Livret de leçons

MATHÉMATIQUES

CM1 – Mme Meyer

2023-2024

Sommaire

1. En route vers le CM1
2. Nombres jusqu'à 9999
3. Nombres jusqu'à 999999 (1)
4. Droites perpendiculaires
5. Nombres jusqu'à 999999 (2)
6. Fractions (1)
7. Fractions (2)
8. Fractions (3)
9. Fractions décimales (1)
10. Fractions décimales (2)
11. Droites parallèles
12. Nombres décimaux (1)
13. Addition et soustraction de nombres décimaux
14. Proportionnalité
15. Nombres décimaux (2)
16. Multiplication: calcul posé
17. Multiples et diviseurs
18. Longueurs et périmètres (1)
19. Division (1): situations de partage
20. Division (2): calcul posé
21. Nombres décimaux (3)
22. Longueurs et périmètres (2)
23. Cercle et disque
24. Aires (1)
25. Nombres jusqu'au milliard
26. Triangles
27. Aires (2)
28. Quadrilatères
29. Reproduction de figures
30. Durées
31. Construction de figures
32. Axes de symétrie
33. Masses et contenances
34. Solides
35. Angles

Leçons de calcul mental
Tables d'addition et de multiplication

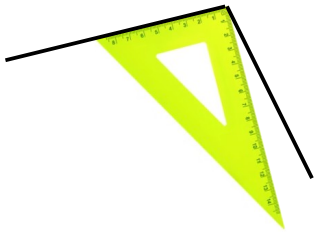
1 - En route vers le CM1

Séance 1 :

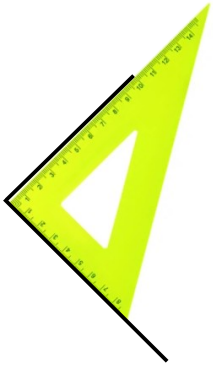
1. Utiliser l'équerre pour vérifier qu'un angle est droit.

Pour vérifier qu'un angle est droit (c'est à dire comme les angles d'un carré ou d'un rectangle), je dois :

- **faire coïncider le sommet** de l'angle droit de l'équerre avec celui de l'angle à vérifier
- **placer un coté de l'angle droit de l'équerre** contre un coté de l'angle à vérifier.



Cet angle n'est pas droit : les côtés de l'angle ne suivent pas les côtés de l'équerre.



Cet angle est droit : les côtés de l'angle suivent les côtés de l'équerre.

2. Calculer des sommes rapidement, sans poser :

Pour calculer rapidement, sans pose, j'essaie de regrouper des termes du calcul « qui vont facilement ensemble » :

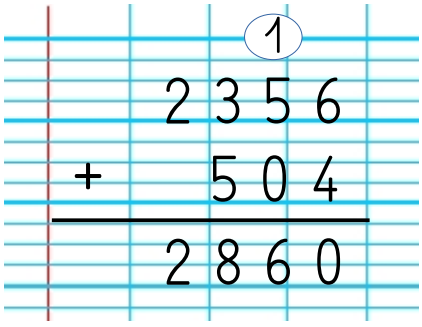
$32 + 38 = 30 + 2 + 30 + 8$
$= 30 + 30 + 2 + 8$
$= 60 + 10$
$= 70$

$40 + 30 + 60 + 70 = 40 + 60 + 30 + 70$
$= 100 + 100$
$= 200$

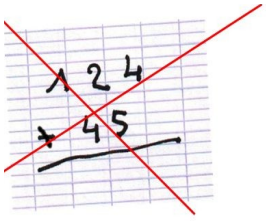
3 Poser une addition :

a. Poser correctement un calcul :

Présenter correctement un calcul permet de limiter le risque d'erreurs.



- les chiffres sont écrits sur la ligne principale.
- les unités sont dans la colonne des unités, les dizaines dans la colonne des dizaines et ainsi de suite.
- le trait est tracé à la règle
- le signe « + », « - », « x » est écrit
- la retenue est entourée.



1 - En route vers le CM1

b. L'addition posée :

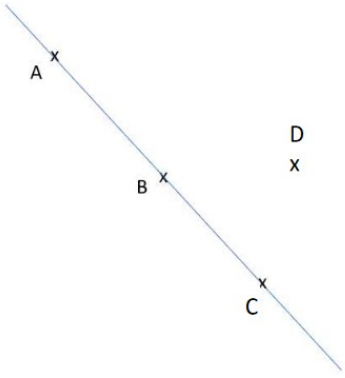
c d u
1
2 6 9
+ 3 5 4
. . 3
Je calcule en commençant par les unités.
9u + 4u = 13u = 1d 3u
J'écris 3 comme résultat dans la colonne des unités
et 1 dizaine dans la colonne des dizaines
pour ne pas l'oublier.
1 1
2 6 9
+ 3 5 4
. 2 3
Je continue avec les dizaines.
1d + 6d + 5d = 12d = 1c 2d
J'écris 2 sous les dizaines et je retiens 1 centaine
dans la colonne des centaines.
1 1
2 6 9
+ 3 5 4
6 2 3
Je termine avec les centaines.
1c + 2c + 3c = 6c
J'écris 6 sous les centaines.
J'obtiens le résultat :
269 + 354 = 623

Séance 2 :

Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

a. Points alignés :

Des points sont alignés s'ils sont « sur une même ligne droite », qu'on appelle une droite.
→ Des points sont alignés s'ils appartiennent à une même droite.



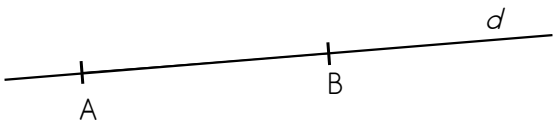
On peut tracer une (ligne) droite qui passe par les points A, B et C : les points A, B et C sont alignés.

On ne peut pas tracer de (ligne) droite qui passe par les points A, B et D : les points A, B et D ne sont pas alignés.

b. Droite :

Une droite est un ensemble de points alignés. Elle peut se prolonger à l'infini, elle n'a pas de longueur déterminée, on ne peut pas mesurer sa longueur.

Pour écrire qu'on parle de la droite qui passe par les points A et B, on écrit : (AB)
Les points A et B sont sur la droite. On les écrit **entre parenthèses**.
On peut aussi donner un nom à la droite : droite *d* par exemple.

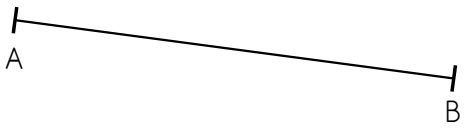


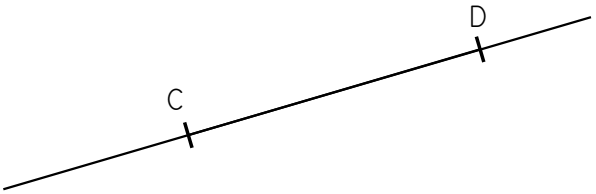
1 - En route vers le CM1

c. Segment :

Un segment est une **portion de droite** délimitée par deux points.
Le segment est une **ligne** qui est **limitée et mesurable.** Sa longueur est bien définie.

Pour écrire qu'on parle du segment qui joint les points A et B, on écrit : [AB]
Les points A et B sont ses extrémités. On les note **entre crochets**.





Le segment [CD] est la portion de droite située entre les points C et D.

Séance 3 :
Poser une soustraction.

c d u
4 3 9
– 1 8 5
. . 4
Je commence par les unités.
9 unités – 5 unités = 4 unités
Je continue avec les dizaines.
Retirer 8 dizaines à 3 dizaines, c'est impossible.
3 13 9
– 1 8 5
. 5 4
Je casse une centaine de 439
pour avoir 10 dizaines supplémentaires.
4c 3d 9u devient 3c 13d 9u.
13 dizaines – 8 dizaines = 5 dizaines
3 13 9
– 1 8 5
2 5 4
Je continue avec les centaines.
3 centaines moins 1 centaine, c'est possible.
3 centaines – 1 centaine = 2 centaines
439 – 185 = 254

1 - En route vers le CM1

Séance 4 :

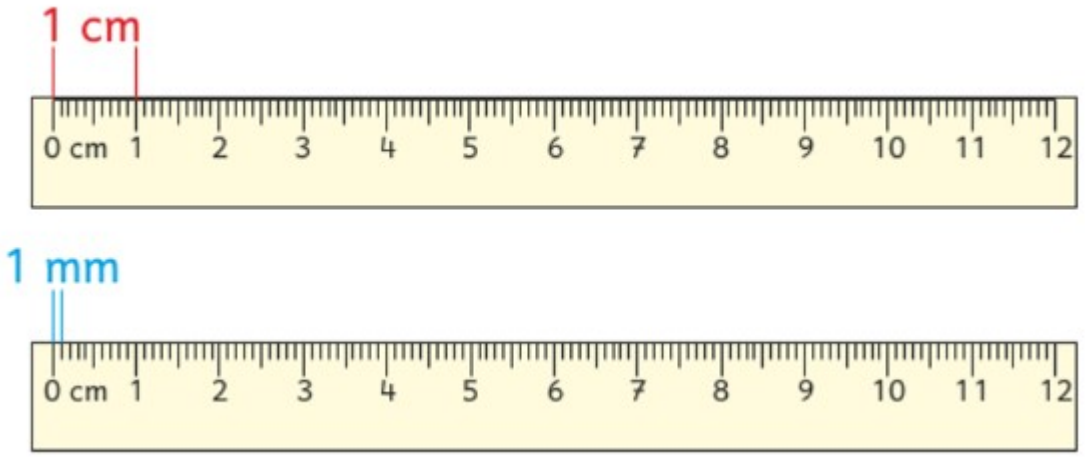
1. Se souvenir des unités de mesure de longueurs :

La règle est graduée en centimètres (cm) et en millimètres (mm).
Les chiffres indiqués correspondent aux centimètres.

1 cm = 10 mm

52 mm = 50 mm + 2 mm
= 5 cm + 2 mm

2 cm et 8 mm = 20 mm + 8 mm
= 28 mm



Il existe des unités de longueur bien plus grandes :
- le mètre (m) permet d'exprimer la longueur d'une pièce, la hauteur du tableau, la taille de la cour de récréation...
- le kilomètre (km) permet d'exprimer la distance entre deux villes par exemple.

On peut passer d'une unité de longueur à une autre en effectuant des conversions :

1 m = 100 cm
2 m et 35 cm = 200 cm + 35 cm
= 235 cm

1 km = 1 000 m
5 km 342 m = 5 000 m + 342 m
= 5 342 m

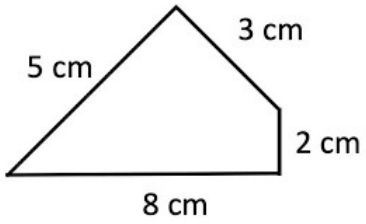
Il existe encore d'autres unités de longueurs, moins utilisées. On peut citer le décimètre (dm).

1 dm = 10 cm
(Un double-décimètre, c'est une règle qui mesure 2 fois un décimètre, donc 2 fois 10 cm, donc 20 cm.)

1 - En route vers le CM1

2. Se souvenir de ce qu'est un périmètre.

Le périmètre d'une figure est la longueur du contour de la figure.



Si on appelle $\mathcal{P}$ le périmètre de cette figure,

$\mathcal{P}$ = 5cm + 3cm + 2cm + 8cm

= 18 cm

3. Calculer un produit.

a. Multiplier en ligne par des dizaines ou des centaines

- 37 x 10, c'est 37 dizaines, c'est aussi 370 unités, donc 37 x 10 = 370.

Multiplier par 10, c'est donner à chaque chiffre une valeur 10 fois plus grande. Le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines, et le chiffre des dizaines devient le chiffre des centaines.

- 4 x 50, c'est 4 x 5 x 10, qui est égal à 20 x 10, donc à 200.
- 7 x 300, c'est 7 x 3 x 100, qui est égal à 21 x 100, donc à 2 100.

b. Multiplier en ligne par un nombre à deux chiffres

- 8 x 15, c'est (8 x 10) + (8 x 5) → 8 x 15 = (8 x 10) + (8 x 5)
  = 80 + 40
  = 120
- 4 x 29, c'est (4 x 20) + (4 x 9) → 4 x 29 = (4 x 20) + (4 x 9)
  = 80 + 36
  = 116

1 - En route vers le CM1

c. Poser une multiplication :

Pour calculer 342 x 8 :

→ Je place le nombre qui a le plus de chiffres en haut.

→ **Je calcule le nombre d'unités** :

8 x 2 unités = 16 unités

16 unités, c'est aussi 1 dizaine et 6 unités.

16u = 1d + 6u.

J'écris 6 dans la colonne des unités et je retiens 1 dizaine. J'écris la retenue au dessus de la colonne des dizaines.

→ **Je calcule le nombre de dizaines** : 8 x 4 = 32

8 x 4d = 32d

J'ajoute la dizaine que j'ai retenue : 32d + 1d = 33d
et je barre la retenue utilisée.

33 dizaines, c'est aussi 3 centaines et 3 dizaines.

33d = 3c + 3d

J'écris 3 dans la colonne des dizaines et je retiens 3 centaines. J'écris la retenue au dessus de la colonne des centaines.

→ **Je calcule le nombre de centaines** : 8 x 3 = 24

8 x 3c = 24c

J'ajoute les 3 centaines que j'ai retenues : 24c + 3c = 27c
et je barre la retenue utilisée.

27 centaines, c'est aussi 2 milliers et 7 centaines.

27c = 2m + 7c

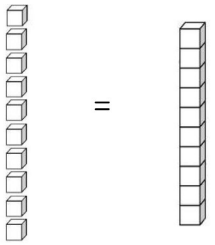
J'écris 2 dans la colonne des milliers et 7 dans la colonne des centaines.

2 - Nombres jusqu'à 9 999

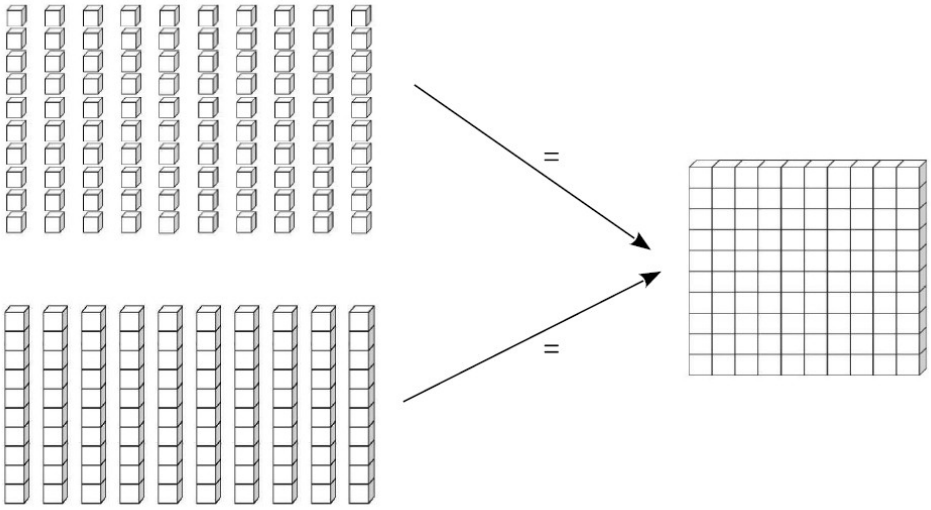
Séance 1

1. Les équivalences :

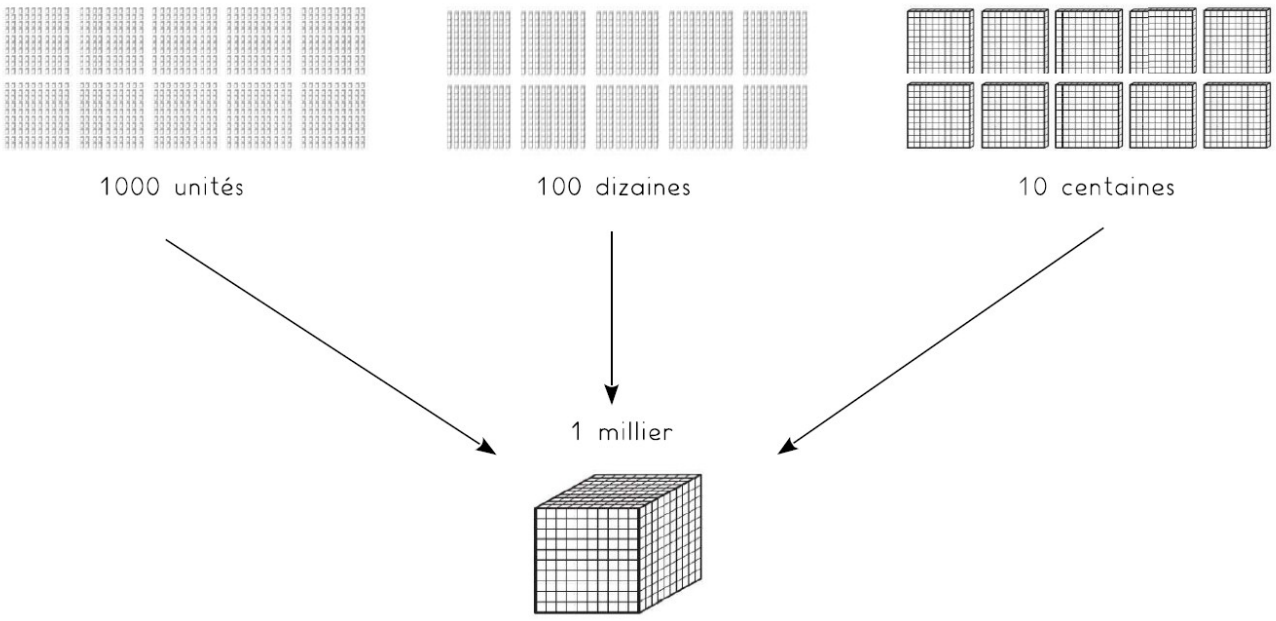
Une dizaine, c'est 10 unités :



100 unités, c'est une centaine
10 dizaines, c'est aussi une centaine.

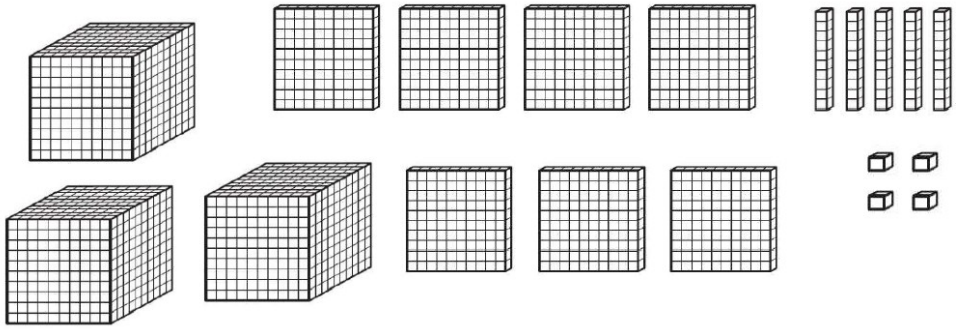


1000 unités, c'est un millier.
100 dizaines, c'est aussi un millier.
10 centaines, c'est aussi un millier.



2 - Nombres jusqu'à 9 999

2. Décomposer les nombres :



3 milliers, 7 centaines, 5 dizaines et 4 unités.

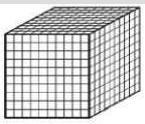
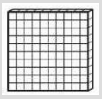
(3 x 1 000) + (7 x 100) + (5 x 10) + 4
3 000 + 700 + 50 + 4

3 754, c'est 3 milliers, 7 centaines, 5 dizaines et 4 unités.
3 754, c'est aussi 37 centaines, 5 dizaines et 4 unités.
3 754, c'est aussi 375 dizaines et 4 unités.:

Séance 2

3. Écrire et lire les nombres :

3 milliers, 7 centaines, 5 dizaines et 4 unités peut s'écrire dans le tableau de numération :

Classe des milliers			Classe des unités		
		unités de milliers 	centaines 	dizaines	unités
		3	7	5	4

Lorsqu'on écrit ce **nombre en chiffres**, pour le lire plus facilement, on laisse **un espace entre chaque classe : 3 754.**

Pour **lire** ce nombre, on dit « mille » après le nombre de milliers :
Trois-**MILLE**-sept-cent-cinquante-quatre.

Lorsqu'on écrit ce nombre, en lettres, on pense bien à mettre **des tirets entre chaque mot**. Le mot « mille » est invariable : il ne prend jamais de « s ».

3 - Nombres jusqu'à 999 999 (1)

Séance 1

1. Les équivalences :

1 dizaine de milliers = 10 milliers
1 centaine de milliers = 100 milliers
1 centaine de milliers = 10 dizaines de milliers

2. La classe des milliers :

425 086
c'est :
4 centaines de milliers, 2 dizaines de milliers, 5 milliers, 8 dizaines et 6 unités

Les nombres qui s'écrivent avec 4, 5 ou 6 chiffres font partie de la classe des milliers.

Séance 2

3. Écrire et lire les grands nombres :

Classe des milliers			Classe des unités		
centaines de milliers	dizaines de milliers	unités de milliers	centaines	dizaines	unités
4	2	5	0	8	6

Lorsqu'on écrit ce **nombre en chiffres**, pour le lire plus facilement, on laisse **un espace entre chaque classe** : 425 086

Pour **lire** ce nombre, **on lit d'abord la classe des milliers** : « Quatre-cent-vingt-cinq ».
puis on dit « mille » après la classe des milliers : « Quatre-cent-vingt-cinq-**MILLE**».
et enfin, **on lit la classe des unités** (quatre-vingt-six) :

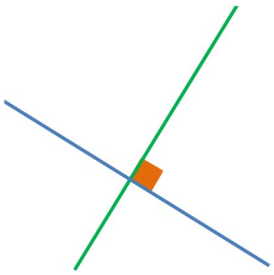
« Quatre-cent-vingt-cinq-**MILLE**-quatre-vingt-six ».
classe des milliers — classe des unités

425 086, c'est 425 milliers, et 86 unités.

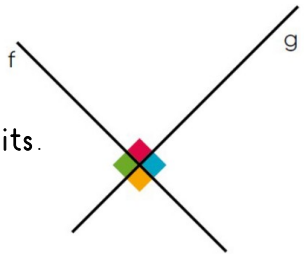
4 - Droites perpendiculaires

Séance 1

1. Définitions :



Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent **en formant un angle droit**.

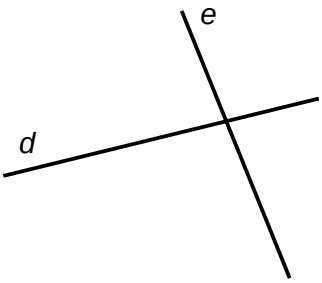


Les trois autres angles sont aussi des angles droits.
→ **Deux droites perpendiculaires se coupent en formant 4 angles droits.**

2. Comment déterminer si deux droites sont perpendiculaires ?

Pour savoir si deux droites sont perpendiculaires, j'utilise l'angle droit de mon équerre :

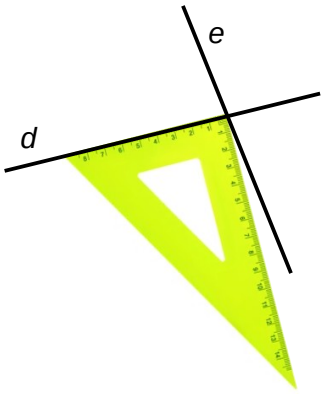
Les droites *d* et *e* sont-elles perpendiculaires ?



→ Je place l'un des côtés de l'angle droit de l'équerre le long de la droite *d*, au niveau de l'angle à étudier.

La seconde droite ne longe pas le second côté de l'équerre.

Les droites *d* et *e* ne forment pas un angle droit. Elles ne sont donc pas perpendiculaires.



Séance 2

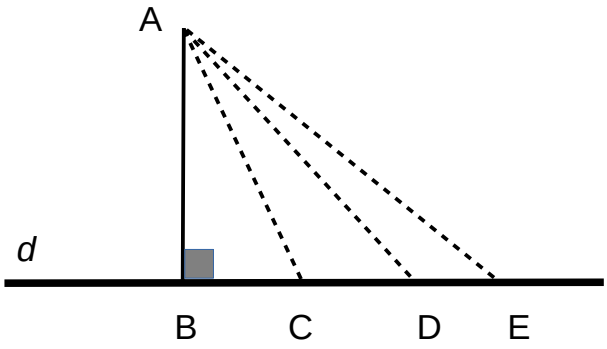
3. Distance d'un point à une droite :

La **distance d'un point à une droite** correspond à la **longueur du plus court segment séparant le point de la droite**.

La **droite** portant ce **segment** est **perpendiculaire** à la droite initiale.

La distance entre le point A et la droite d est la longueur du plus court segment séparant le point A de la droite d.

C'est donc la longueur du segment [AB].



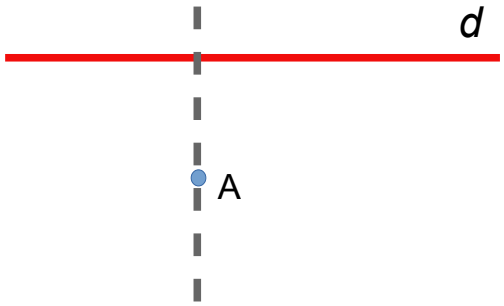
Le segment [AB] est perpendiculaire à la droite d.

4b - Droites perpendiculaires

Séance 3

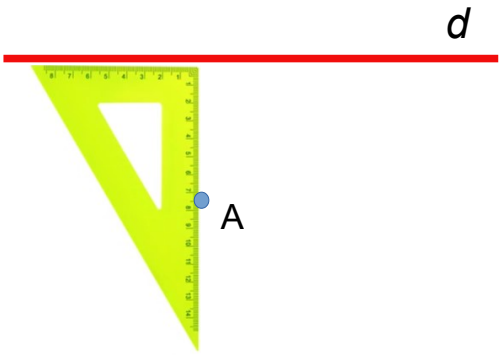
4. Comment tracer une droite perpendiculaire à une droite donnée et passant par un point donné ?

1



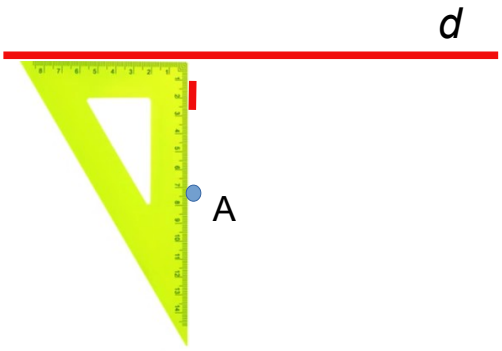
Je veux tracer une droite perpendiculaire à la droite *d*, passant par le point A. J'imagine ce que je vais obtenir.

2



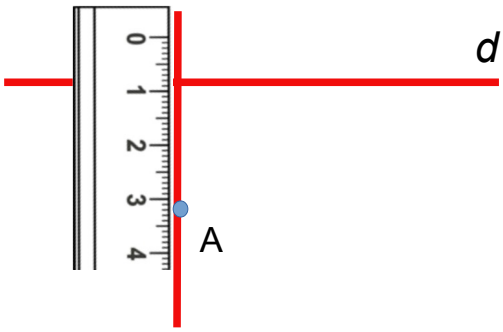
Je place mon équerre à l'endroit où je veux tracer ma nouvelle droite perpendiculaire à la droite *d*.

3



Je trace un petit trait pour repérer où tracer ma nouvelle droite.

4



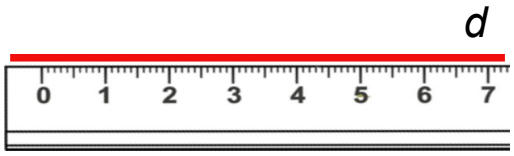
Avec ma règle, je trace ma nouvelle droite. Elle est perpendiculaire à la droite *d* et passe par le point A.

4c - Droites perpendiculaires

Pour les curieux...

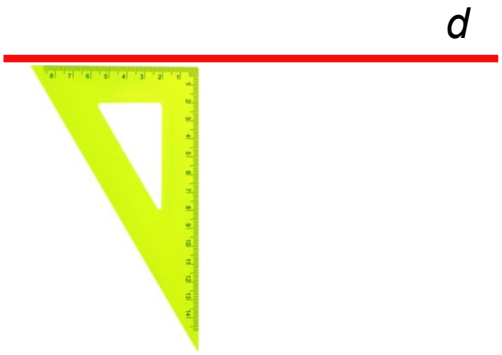
5. Comment tracer deux droites perpendiculaires ?

1



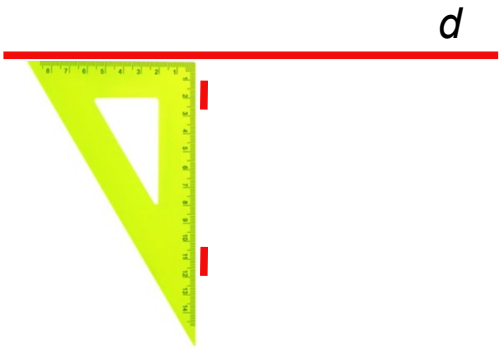
Je trace une première droite avec ma règle.

2



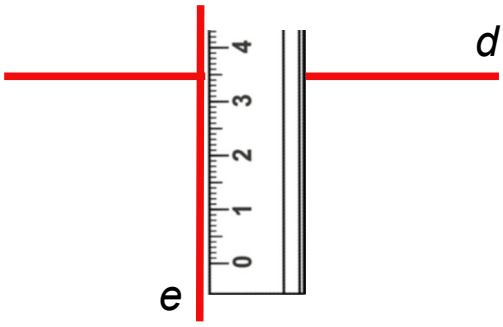
Je place mon équerre à l'endroit où je veux tracer la droite perpendiculaire à la droite *d*.

3



Je trace deux petits traits pour repérer où tracer la seconde droite.

4



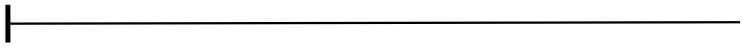
Avec ma règle, je trace la seconde droite. Elle est perpendiculaire à la droite *d*.

5 - Nombres jusqu'à 999 999 (2)

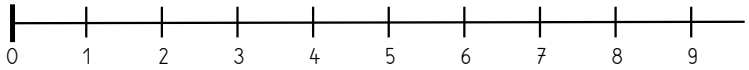
Séance 1

1. Demi-droite graduée et « pas de graduation » :

Une demi-droite est une droite qui est « fermée » à une extrémité.



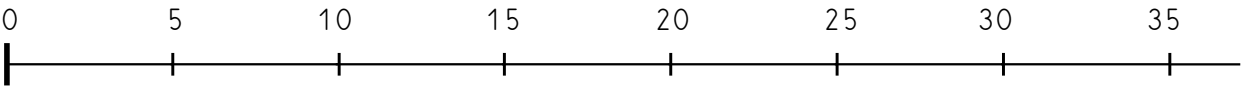
On peut choisir de mettre des nombres, des graduations sur cette demi-droite.



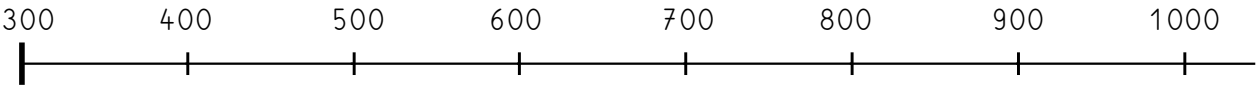
Le **pas de la graduation** est la distance entre deux graduations consécutives.

On peut choisir de graduer une droite de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10, de 50 en 50, de 100 en 100, de 1000 en 1000 etc...

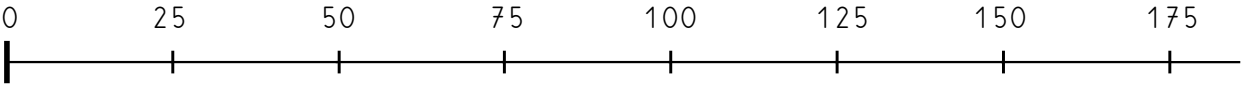
Exemples :



Cette demi-droite est graduée à partir de 0, et de 5 en 5; le pas est donc de 5



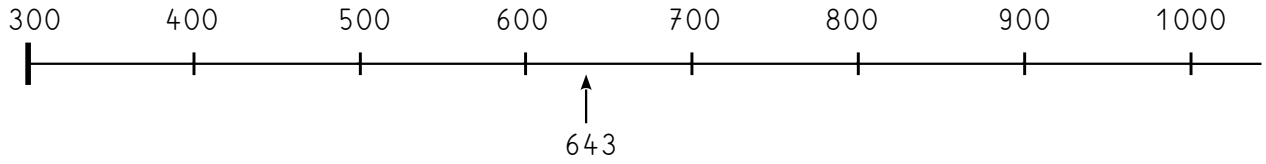
Cette demi-droite est graduée à partir de 300, et de 100 en 100; le pas est donc de 100.



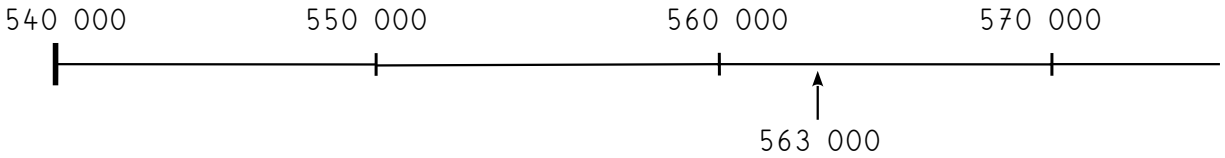
Cette droite est graduée à partir de 0, et de 25 en 25 ; le pas est donc de 25.

5 - Nombres jusqu'à 999 999 (2)

2. Encadrer un nombre entier :



643 se trouve entre 600 et 700.
600 < 643 < 700
Il y a une centaine d'écart entre 600 et 700 ; on dit que « 643 est **encadré à la centaine près** par 600 et 700 ».



563 00 se trouve entre 560 000 et 570 000.
560 000 < 563 000 < 570 000
Il y a une dizaine de milliers d'écart entre 560 000 et 570 000 ; on dit que « 563 000 est **encadré à la dizaine de milliers près** par 560 000 et 570 000 ».

Séance 2

2. Comparer deux nombres entiers :

Pour comparer des nombres entiers (= des nombres sans virgule) :
- s'ils n'ont pas le même nombre de chiffres, **le plus grand est celui qui a le plus de chiffres** :

841 075 a 6 chiffres
93 831 a 5 chiffres
donc 841 075 est supérieur à 93 831 ; on peut écrire 841 075 > 93 831

- s'ils ont le même nombre de chiffres, **je compare les chiffres en commençant par la gauche.**

860 849 et 861 000
Ces deux nombres ont 8 centaines de milliers ; on compare alors les dizaines de milliers.
Ces deux nombres ont 6 dizaines de milliers ; on compare alors les unités de milliers.
Dans 860 849, il y a 0 unité de milliers ; dans 861 000, il y a 1 unité de milliers.

Donc 860 849 est inférieur à 861 000 ; on peut écrire 860 849 < 861 000

6 - Fractions (1)

Séance 1

1. Définition :

Lorsque l'on **partage** une unité en parts égales, **chaque part** représente **une fraction** de cette unité.

2. Reconnaître la fraction « un demi » :

Quand on partage l'unité en 2 parts égales, chaque part est égale à $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ s'appelle une fraction.

$\frac{1}{2}$ se lit *« un demi »*.

Un demi, c'est quand il faut
2 parts égales pour faire 1 unité.

La bande ci-dessus est l'unité.
Elle est partagée en 2 parts égales.
Chaque morceau représente un demi de cette bande.
Le morceau coloré représente $\frac{1}{2}$ de la bande.

Séance 2

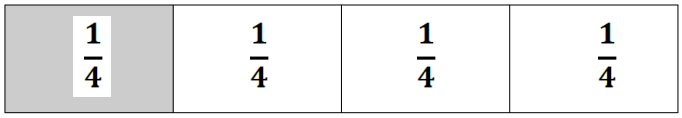
3. Reconnaître la fraction « un quart » :

Quand on partage l'unité en 4 parts égales, chaque part est égale à $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$ s'appelle une fraction.

$\frac{1}{4}$ se lit *« un quart »*.

Un quart, c'est quand il faut
4 parts égales pour faire 1 unité.



La bande ci-dessus est l'unité.
Elle est partagée en 4 parts égales.
Chaque morceau représente un quart de cette bande.
Le morceau coloré représente $\frac{1}{4}$ de la bande.

Séance 3

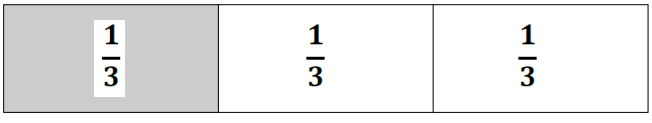
4. Reconnaître la fraction « un tiers » :

Quand on partage l'unité en 3 parts égales, chaque part est égale à $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ s'appelle une fraction.

$\frac{1}{3}$ se lit *« un tiers »*.

Un quart, c'est quand il faut
4 parts égales pour faire 1 unité.



La bande ci-dessus est l'unité.
Elle est partagée en 3 parts égales.
Chaque morceau représente un tiers de cette bande.
Le morceau coloré représente $\frac{1}{3}$ de la bande.

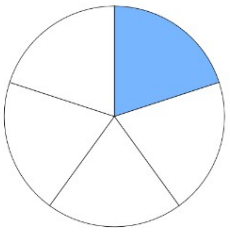
7 - Fractions (2)

Séance 1

1. Comprendre ce que signifient *un cinquième, un huitième un dixième...*

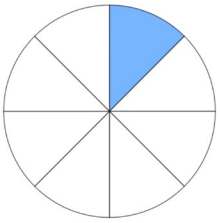
Un cinquième, c'est quand il en faut 5 pour faire 1 :

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = 1$$



Un huitième, c'est quand il en faut 8 pour faire 1 :

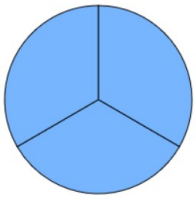
$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$$

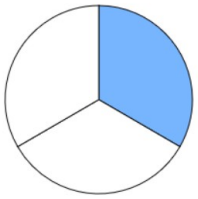


Séance 2

2. Comprendre ce que signifie *quatre tiers.*

Quatre tiers, c'est quand on prend 4 fois $\frac{1}{3}$.





3. Numérateur et dénominateur :

Séance 3

NUMÉRATEUR :

Nombre de fois qu'on prend une part.

DÉNOMINATEUR :

Nombre de parts égales découpées dans l'unité.

7b - Fractions (2)

4. Lire les fractions de dénominateur 2, 3 et 4 :

Les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$ se lisent *un demi, deux demis, trois demis...*

Les fractions $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$ se lisent *un tiers, deux tiers, trois tiers...*

Les fractions $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ se lisent *un quart, deux quarts, trois quarts...*

5. Lire les fractions d'autres dénominateurs :

Les autres fractions se lisent en utilisant le suffixe *–ième* pour le dénominateur:

La fraction $\frac{7}{8}$ se lit « *sept huit**ièmes*** ».

La fraction $\frac{2}{6}$ se lit « *deux six**ièmes***. ».

La fraction $\frac{5}{7}$ se lit « *cinq sept**ièmes*** ».

La fraction $\frac{15}{13}$ se lit « *quinze treiz**ièmes*** ».

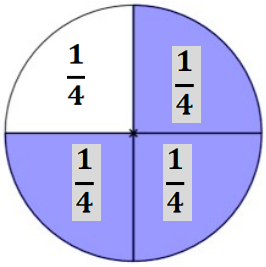
6. Exemples :

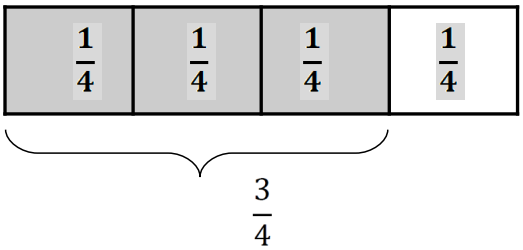
Pour lire la fraction $\frac{3}{4}$

- il faut commencer par **lire** le 4 qui est écrit en **bas de la fraction**. Il signifie que **l'unité est partagée en 4 parts égales**. L'unité est partagée en quarts.
- on lit ensuite le 3 qui est écrit **en haut** pour savoir que l'on prend 3 parts égales parmi toutes celles découpées dans l'unité. Ici, on prend 3 fois un quart.

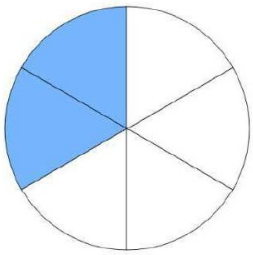
$\frac{3}{4}$ se lit **trois quarts.**

$\frac{3}{4}$ **c'est 3 fois un quart.**

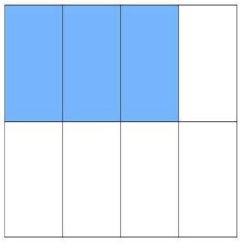




7b - Fractions (2)



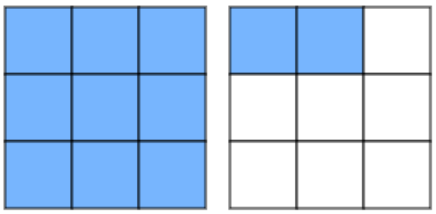
L'unité est le disque. Il est partagé (découpé) en 6 parts égales ; le dénominateur est donc 6.
Il y a 2 parts colorées : le numérateur est donc 2.
Donc les parts colorées sont représentées par la fraction $\frac{2}{6}$.



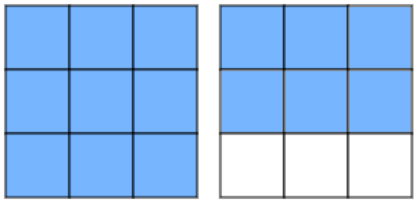
L'unité est partagée (découpée) en 8 parts égales ; le dénominateur est donc 8.
Il y a 3 parts colorées : le numérateur est donc 3.
Donc les parts colorées sont représentées par la fraction $\frac{3}{8}$.

L'unité est partagée (découpée) en 9 parts égales.

Le **dénominateur** est donc **9**. $\frac{\square}{9}$



Ici, il y a 11 parts colorées : le **numérateur** est donc **11**.
Donc les parts colorées sont représentées par la fraction $\frac{11}{9}$



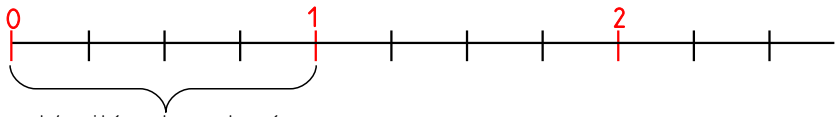
Les parts colorées sont représentées par la fraction $\frac{15}{9}$

8 – Fractions (3)

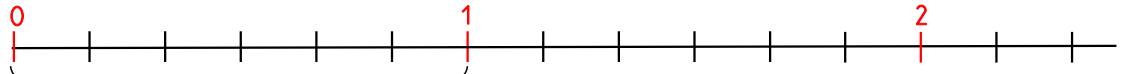
Séance 1

1. Droite graduée et unité partagée en parts égales :

Sur une droite graduée, l'unité peut être partagée en plusieurs parts égales :

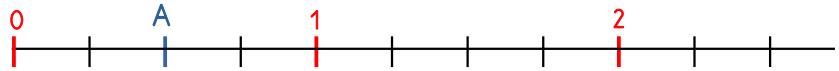


L'unité est partagée en 4 parts égales, donc en quarts.



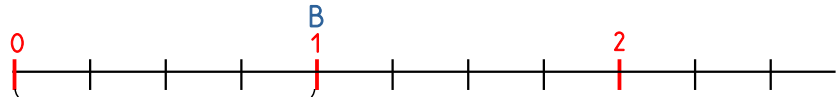
L'unité est partagée en 6 parts égales, donc en sixièmes.

2. Repérer une fraction sur une droite graduée :



On a pris 2 parts.

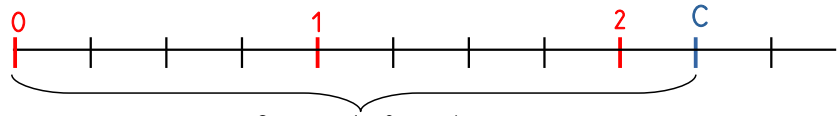
L'unité est partagée en 4 parts égales.
La lettre A est située à « 2 parts », donc la lettre A correspond à la fraction $\frac{2}{4}$.



On a pris 4 parts.

$\frac{4}{4} = 1$

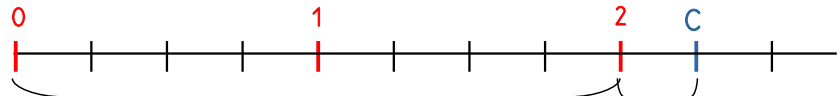
L'unité est partagée en 4 parts égales.
La lettre B est située à « 4 parts », donc la lettre B correspond à la fraction $\frac{4}{4}$.
On remarque que cette fraction est égale à 1 unité.



On a pris 9 parts.

L'unité est partagée en 4 parts égales.
La lettre est située à « 9 parts », donc la lettre C correspond à la fraction $\frac{9}{4}$.

On peut aussi écrire la fraction $\frac{9}{4}$ sous la forme $2 + \frac{1}{4}$:



On a pris 2 unités... ...et un quart d'unité.

$\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$

8 – Fractions (3)

Séance 2

3. Fraction inférieure, supérieure ou égale à 1

$\frac{4}{6}$ est inférieur à 1, puisqu'il faut 6 sixièmes pour faire 1,

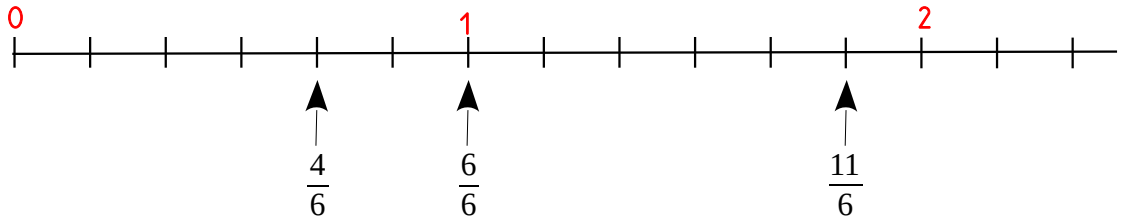
et que dans $\frac{4}{6}$, il n'y en a que 4.

$\frac{6}{6}$ est égal à 1, puisqu'il faut 6 sixièmes pour faire 1,

et que dans $\frac{6}{6}$, il y en a bien 6.

$\frac{11}{6}$ est supérieur à 1, puisqu'il faut 6 sixièmes pour faire 1,

et que dans $\frac{11}{6}$, il y en a plus que 6.



Si le numérateur est inférieur au dénominateur,
alors la fraction est inférieure à 1.

Si le numérateur est égal au dénominateur,
alors la fraction est égale à 1.

Si le numérateur est supérieur au dénominateur,
alors la fraction est supérieure à 1.

9 – Fractions décimales (1)

1. Définition :

Une fraction de **dénominateur 10, 100 ou 1000** s'appelle une **fraction décimale**.

$\frac{6}{10}$ est une fraction décimale, elle se lit « *6 dixièmes* ».

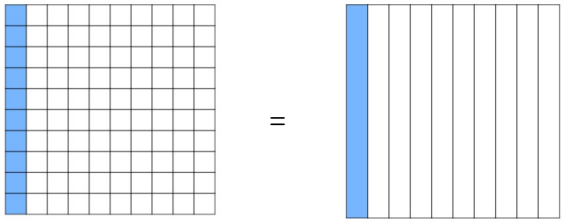
$\frac{8}{100}$ est une fraction décimale, elle se lit « *8 centièmes* ».

$\frac{368}{100}$ est une fraction décimale, elle se lit « *368 centièmes* ».

→ Il faut 10 dixièmes pour faire 1 : $\frac{10}{10} = 1$

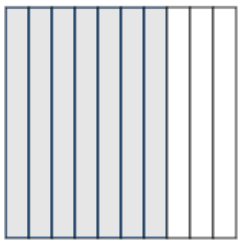
→ Il faut 100 centièmes pour faire 1 : $\frac{100}{100} = 1$

→ Il faut 10 centièmes pour faire 1 dixième : $\frac{10}{100}$ $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{10}}$



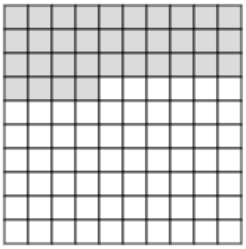
$\frac{10}{100}$ = $\frac{1}{10}$

2. Diverses désignations des fractions décimales :



$\frac{17}{10} = \frac{10}{10} + \frac{7}{10}$

$= 1 + \frac{7}{10}$



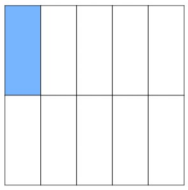
$\frac{134}{100} = 1 + \frac{34}{100}$

$= 1 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100}$

10 – Fractions décimales (2)

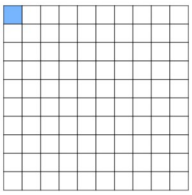
Séance 1

1. Représentation de fractions décimales :



L'unité est partagée en 10 parts égales.

Chaque part représente la fraction « un dixième » : $\frac{1}{10}$



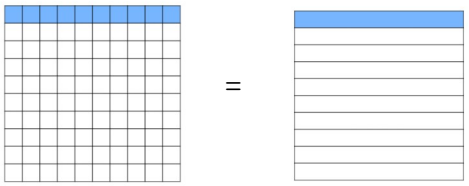
L'unité est partagée en 100 parts égales.

Chaque part représente la fraction « un centième » : $\frac{1}{100}$.

2. Équivalences :

Il faut 10 dixièmes pour faire 1 unité : $\frac{10}{10} = 1$

Il faut 100 centièmes pour faire 1 unité : $\frac{100}{100} = 1$.

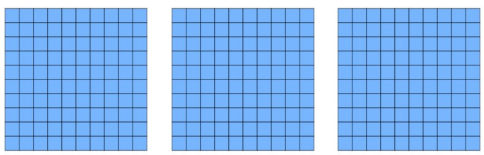


$\frac{10}{100}$ = $\frac{1}{10}$

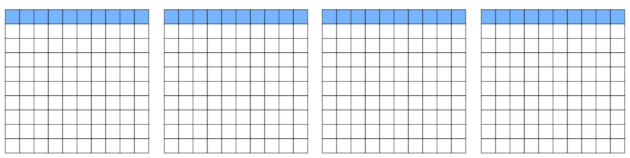
$\frac{10}{100}$ $\frac{1}{10}$

Séance 2

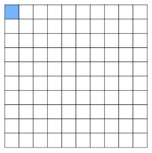
3. Écrire une fraction de différentes façons :



$\frac{300}{100} = \frac{30}{10} = 3$



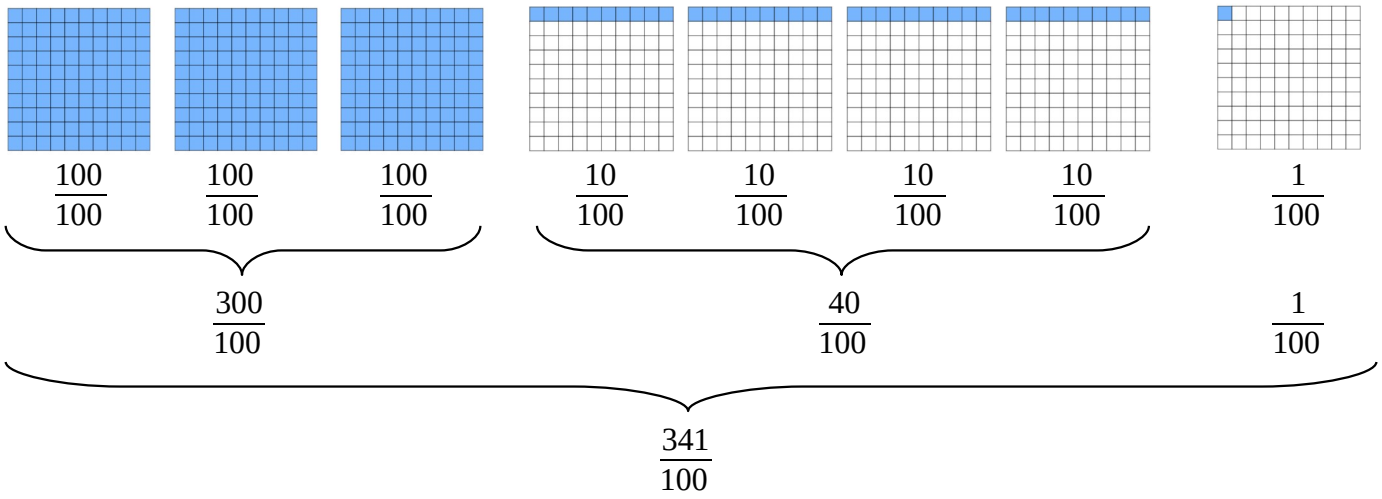
$\frac{40}{100} = \frac{4}{10}$

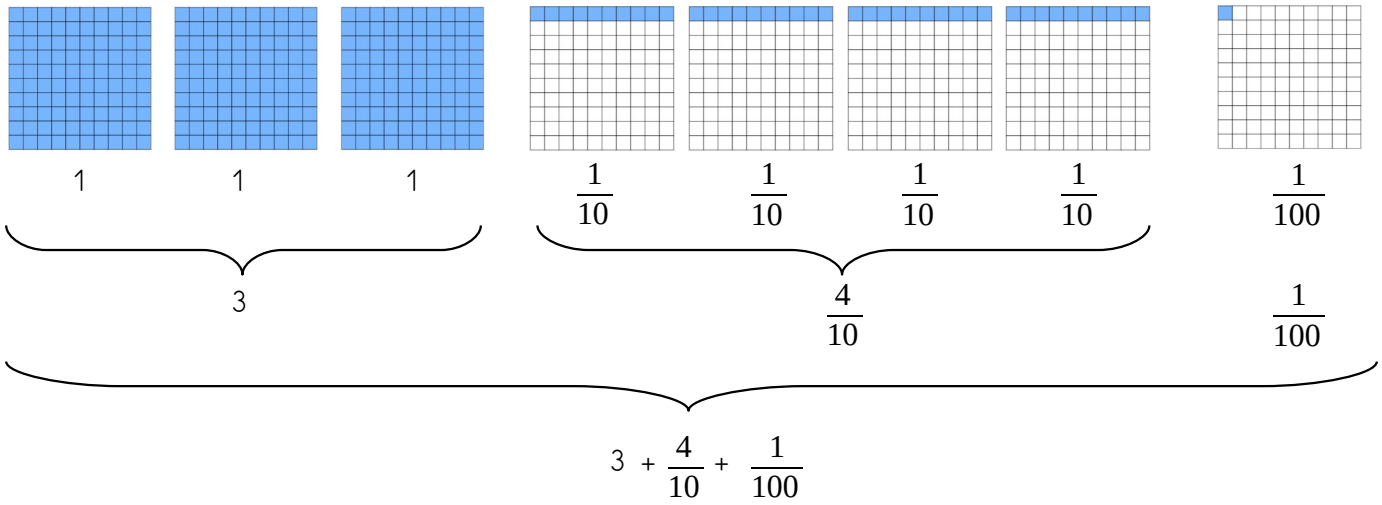


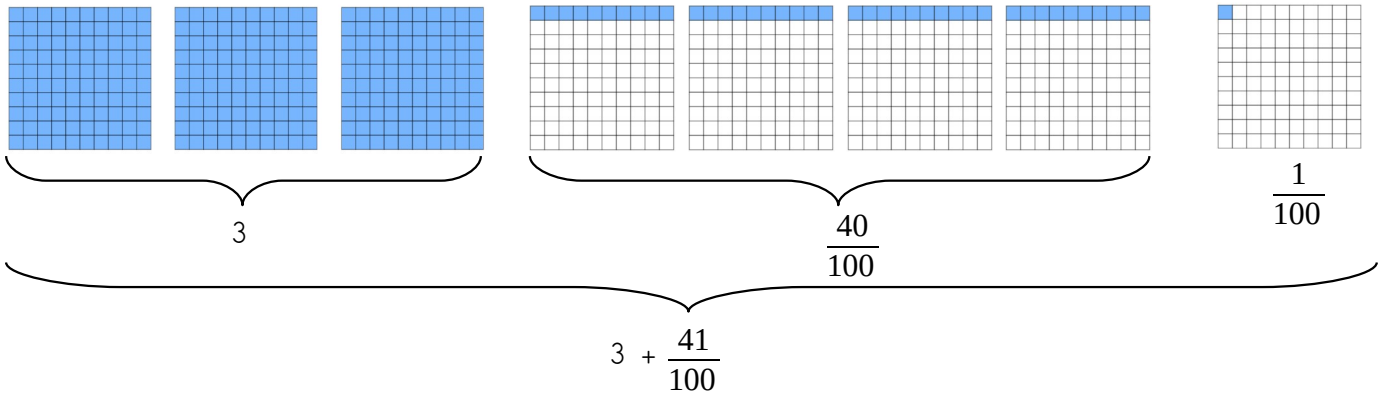
$\frac{1}{100}$

10b – Fractions décimales (2)

3. Écrire une fraction de différentes façons :







$$\frac{341}{100} = 3 + \frac{4}{10} + \frac{1}{100} = 3 + \frac{41}{100} = \frac{34}{10} + \frac{1}{100}$$

10c – Fractions décimales (2)

Séance 3

4. Calculer en ligne des sommes ou des différences avec des fractions décimales

$1 + \frac{8}{10} + \frac{7}{10} = 1 + \frac{15}{10}$

$= 1 + \frac{10}{10} + \frac{5}{10}$

$= 2 + \frac{5}{10}$

2 unités et 57 centièmes + 5 unités et 8 dixièmes

= 2 + 5 + 57 centièmes + 80 centièmes

= 7 + 137 centièmes

= 7 + 100 centièmes + 37 centièmes

= 8 + 37 centièmes

$\frac{9}{10} - \frac{5}{10} = \frac{4}{10}$

$5 - \frac{4}{10} = \frac{50}{10} - \frac{4}{10}$

$= \frac{46}{10}$

$= \frac{40}{10} + \frac{6}{10}$

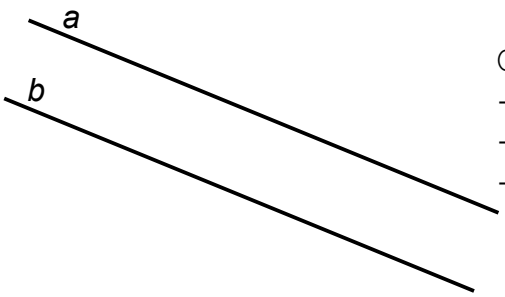
$= 4 + \frac{6}{10}$

11 – Droites parallèles

Séance 1

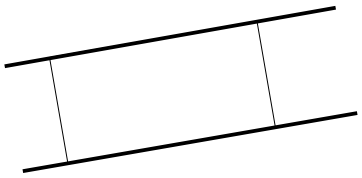
1. Définitions :

- Deux droites parallèles sont deux droites ne se croisent jamais : elles ont un écartement constant.



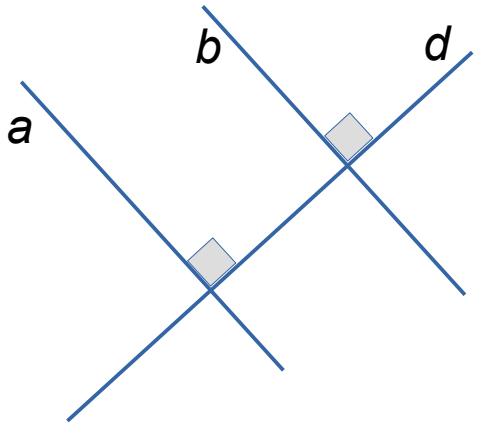
On peut dire :
→ « Les droites *a* et *b* sont parallèles. »
→ « La droite *a* est parallèle à la droite *b*. »
→ « La droite *b* est parallèle à la droite *a*. ».

Les côtés opposés d'un rectangle sont parallèles :



Deux droites sont parallèles quand elles sont comme les côtés opposés d'un rectangle.

- **Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite** (ici la droite *d*), **alors elles sont parallèles**.



Les droites *a* et *b* sont perpendiculaires à la droite *d*.

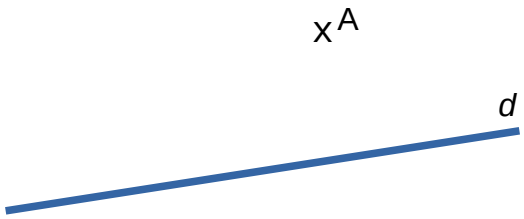
Or, « deux droites perpendiculaires à la même droite sont parallèles entre elles ».

Donc les droites *a* et *b* sont parallèles entre elles.

11b – Droites parallèles

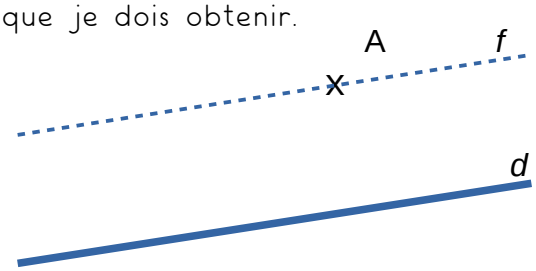
Séance 2

2. Tracer des droites parallèles :

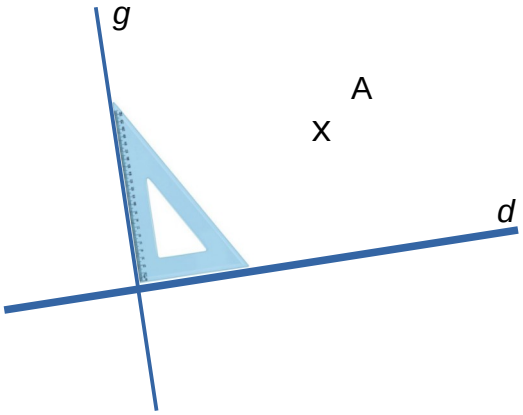


Je cherche à tracer la droite *f*, passant par le point A, et parallèle à la droite *d*.

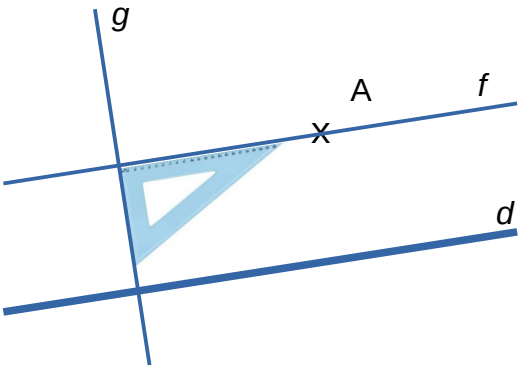
1ère étape : Je peux commencer par imaginer ce que je dois obtenir.



2ème étape : Avec mon équerre et ma règle, je trace une droite *g* perpendiculaire à la droite *f*.



3ème étape : Avec mon équerre et ma règle, je trace la droite *f*, perpendiculaire à la droite g passant par le point A.



12 – Nombres décimaux

1. Rappel et définition d'un nombre décimal :

Les fractions décimales ont pour dénominateur 10, 100...
Une fraction décimale peut se décomposer en unités de numération :

274 centièmes = 200 centièmes + 70 centièmes + 4 centièmes
= 2 unités + 7 dixièmes + 4 centièmes

On appelle cela un **nombre décimal**, car dans ce nombre, il y a deux parties :
- une **partie « entière »** : un nombre entier.
- une **partie qu'on appelle « décimale »** : les dixièmes, centièmes.

2. Écrire un nombre décimal en chiffres :

Dans un nombre décimal :
- La virgule sert à repérer le chiffre des unités, elle est placée immédiatement à sa droite.
- Le **premier chiffre après la virgule** indique les **dixièmes**.
- Le **deuxième chiffre après la virgule** indique les **centièmes**.

274 centièmes = 2 unités + 7 dixièmes + 4 centièmes

274 centièmes = 2,74

2,74 se lit « 2 unités et 74 centièmes » ou « 2 et 74 centièmes ».
La partie entière est 2, la partie décimale est 0,74.

3. Exemples :

$\frac{103}{100} = 1 + \frac{0}{10} + \frac{3}{100} = 1{,}03$

unités	,	dixièmes	centièmes
1	,	0	3

Une unité et trois centièmes

$\frac{48}{100} = 0 + \frac{40}{10} + \frac{8}{100} = 0{,}48$

unités	,	dixièmes	centièmes
0	,	4	8

Zéro unité et quarante-huit centièmes

$\frac{35}{10} = 3 + \frac{5}{10} = 3{,}5$

unités	,	dixièmes	centièmes
3	,	5	

Trois unités et cinq dixièmes.

13 - Addition et soustraction de nombres décimaux

1. Comment additionner des nombres décimaux ?

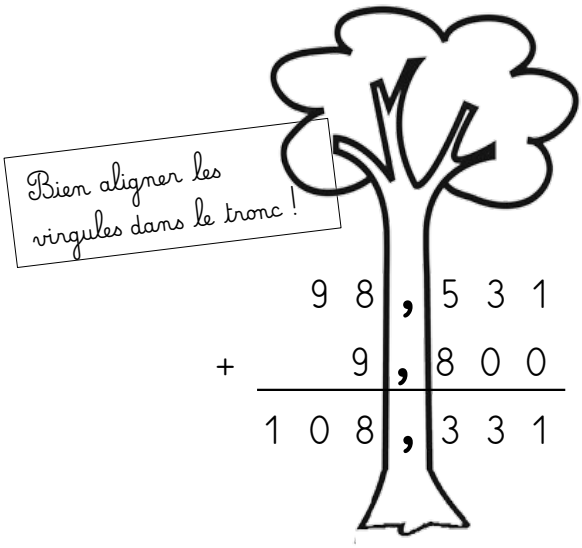
Pour poser une addition avec des nombres décimaux, on place les uns sous les autres les chiffres de même valeur : **les centièmes sous les centièmes, les dixièmes sous les dixièmes, les unités sous les unités** etc.

Les **virgules** sont donc toutes dans la **même colonne** (dans le tronc de l'arbre ci-dessous !).

On effectue ensuite le calcul en commençant par les chiffres de plus petite valeur sans oublier les retenues.

Exemple : 68,78 + 2 + 6,25 :

```
   1 1  1
  68,78
+  2
+  6,25
  77,03
```



2. Comment soustraire des nombres décimaux ?

Pour poser une soustraction avec des nombres décimaux, c'est le même principe que pour une addition : on place les uns sous les autres les chiffres de même valeur : **les centièmes sous les centièmes, les dixièmes sous les dixièmes, les unités sous les unités** etc.

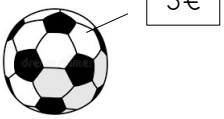
```
     8
   7,9 13
- 5,4 8
  2,4 5
```

14 - Proportionnalité

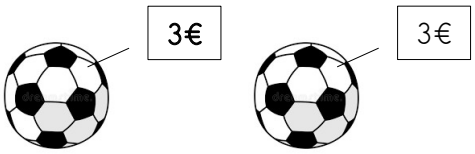
1. Les situations de proportionnalité.

J'achète des ballons pour l'école.

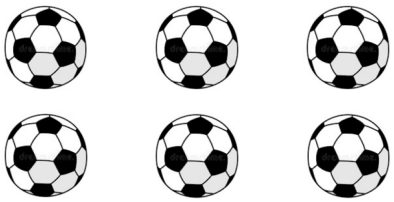
Un ballon coûte 3€.



Si j'achète 2 ballons, je vais payer 3€ + 3€, soit 6€.
En achetant 2 fois plus de ballons, je paie 2 fois plus cher.



Si j'achète 6 ballons, je vais payer 6 x 3€, soit 18€.
En achetant 6 fois plus de ballons, je paie 6 fois plus cher.

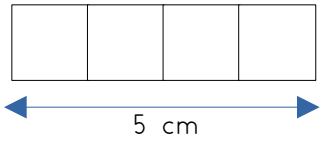


Lorsqu'il y a 2 fois plus de ballons, on paie 2 fois plus cher.
Lorsqu'il y a 6 fois plus de ballons, on paie 6 fois plus cher.
→ On dit que **le prix est proportionnel au nombre de ballons**. C'est une situation de **proportionnalité**.

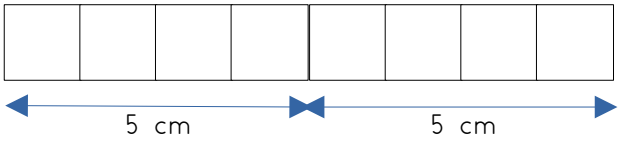
****

Ma petite sœur aligne des cubes pour former une muraille.

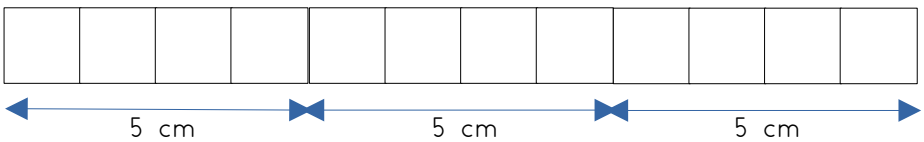
Quand elle a aligné 4 cubes, la muraille mesure 5 cm de longueur :



Si elle aligne 8 cubes, la muraille aura 2 fois plus de cubes qu'au départ.
Elle sera donc 2 fois plus longue :



Si elle aligne 12 cubes, la muraille aura 3 fois plus de cubes qu'au départ, elle sera donc 3 fois plus longue :



→ On dit que **la longueur de la muraille est proportionnelle au nombre de cubes.**
C'est une situation de **proportionnalité**.

14b - Proportionnalité

2. Les situations de NON proportionnalité.

« A 6 ans, Max mesure 1 mètre. Combien mesurera-t-il à 12 ans ? »

Si Max mesure 1 mètres à 6 ans, quand il aura 12 ans, il sera 2 fois plus âgé. Il pourrait mesurer 2 fois plus qu'à 6 ans, soit 2 mètres (Ce n'est pas totalement impossible !).
Mais quand il sera âgé de 18 ans, soit 3 fois plus âgé que 6 ans, il est impossible qu'il mesure 3 fois plus qu'à 6 ans, soit 3 mètres !

→ Il n'y a **pas de proportionnalité entre l'âge et la taille**. Ce problème n'est pas un problème de proportionnalité.

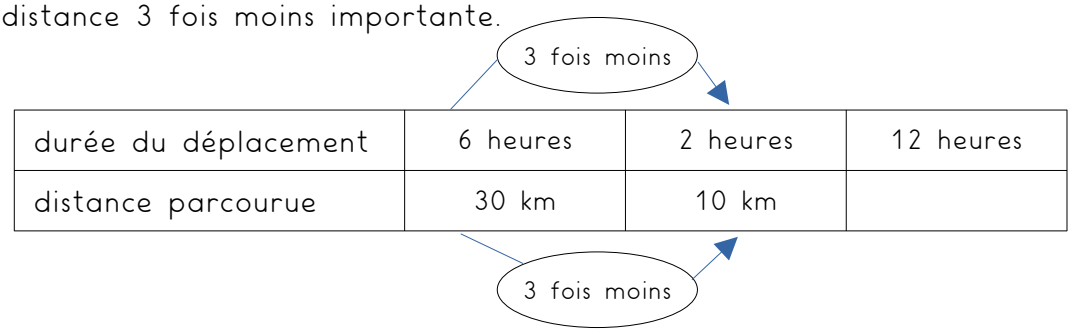
3. Utiliser un tableau de proportionnalité :

Pour calculer plus rapidement dans les situations de proportionnalité, on peut utiliser un tableau :

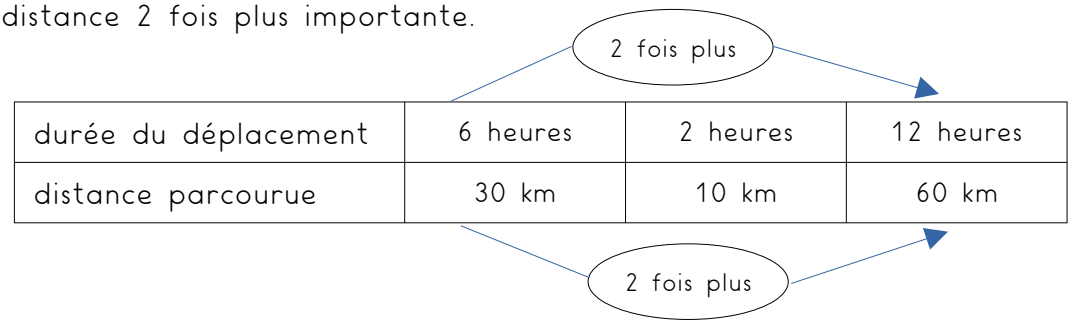
« Le robot XP34 se déplace toujours à la même vitesse. Il parcourt 30 km en 6 heures. Quelle distance parcourt-il en 2 heures ? En 12 heures ? »

durée du déplacement	6 heures	2 heures	12 heures
distance parcourue	30 km	?	?

Deux heures, c'est 3 fois moins de temps que 6 heures. Le robot va donc parcourir une distance 3 fois moins importante.



Douze heures, c'est 2 fois plus de temps que 6 heures. Le robot va donc parcourir une distance 2 fois plus importante.



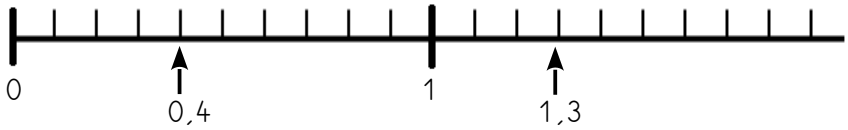
15 – Nombres décimaux (2)

Séance 1 :

1. Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée :

→ Pour graduer une demi-droite, on place le nombre 0 et on choisit une unité qu'on reporte régulièrement pour placer des repères.

→ Pour **graduer au dixième** une demi-droite, **on partage l'unité en 10 segments égaux**. Sur une demi-droite graduée en dixièmes, on pet placer les nombres 0,4, 1,3, 2,8...

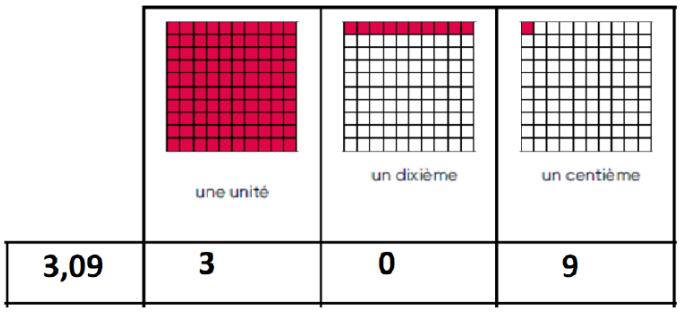


→ Pour **graduer au centième** une demi-droite, **on partage l'unité en 100 segments égaux**. Sur une demi-droite graduée en centièmes, on peut placer les nombres 0,34, 1,68, 2,19...

Séance 3 :

On peut décomposer un nombre décimal :

3,09



3,09	3	0	9

3,09 = 3 + $\frac{9}{100}$ = 3 unités et 9 centièmes

154,28

centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes
100	10	1		$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
1	5	4		2	8

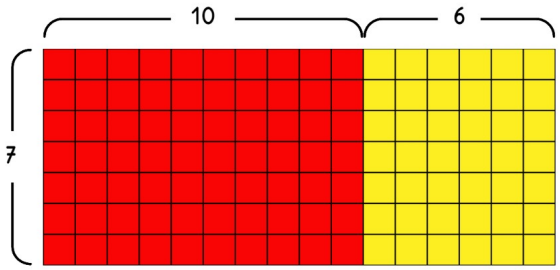
1 centaine 5 dizaines 4 unités 2 dixièmes et 8 centièmes

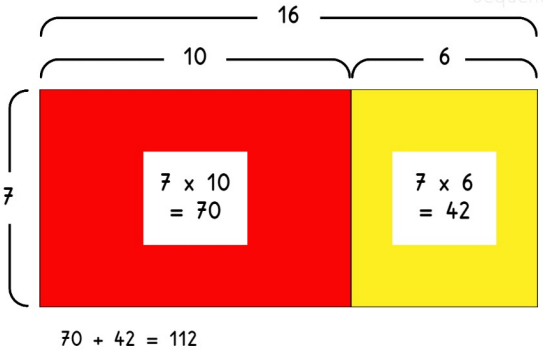
154,28 = (1 x 100) + (5 x 10) + (4 x 1) + (2 x $\frac{1}{10}$) + (8 x $\frac{1}{100}$)

16 - Multiplication: calcul posé

1. Multiplier par un nombre à un chiffre :

7 x 16 = (7 x 10) + (7 x 6)
= 70 + 42
= 112






```
  1 6
X   7
  4 2      ← 7 x 6
+ 7 0      ← 7 x 10
1 1 2      ← 42 + 70
```

2. Multiplier par des nombres à 2 ou 3 chiffres :

				4	3	2
			x	5	2	8
On calcule d'abord 8 x 432			3	4	5	6
Puis on calcule 20 x 432, soit 10 x 2 x 432	+		8	6	4	0
Puis on calcule 500 x 432, soit 100 x 5 x 432	+	2	1	6	0	0	0
Enfin, on additionne les résultats obtenus		2	2	8	0	9	6

17 - Multiples et diviseurs

1. Qu'est ce qu'un multiple ?

18 x 7 = 126 → On dit que 126 est un multiple de 7 (et de 18).

Les **premiers multiples** d'un nombre sont les **résultats** qui figurent dans sa **table de multiplication**.

0 x 7 = 0
1 x 7 = 7 → 0, 7, 14, 21... sont des multiples de 7.
2 x 7 = 14
...

2. Qu'est ce qu'un diviseur ?

18 : 9 = 2 → On peut **diviser 18 par 9 ; 9 est un diviseur de 18**.
Par contre, 23 : 6 ne donne pas de nombre entier. → 6 n'est pas un diviseur de 23.

48 = 6 x 8 → 48 est un multiple de 6 et de 8.
48 : 6 = 8 et 48 : 8 = 6 → 6 et 8 sont des diviseurs de 48.

3. Comment savoir si un nombre est divisible par un autre ?

→ Il existe des « critères de divisibilité » :

Un nombre entier est **divisible par 2 s'il est pair** (c'est à dire s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.).
Un nombre entier est **divisible par 5 lorsqu'il se termine par 0 ou 5**.
Un nombre entier est **divisible par 10 lorsqu'il se termine par 0**.

Exemple :
. 845 est-il divisible par 5 ?
« Un nombre entier est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5.
Or 845 se termine par 5.
Donc 845 est divisible par 5. »

4. Comment savoir si un nombre est un multiple d'un autre ?

Les critères sont identiques :
Un nombre entier est un **multiple de 2 s'il est pair** (c'est à dire s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.).
Un nombre entier est un **multiple de 5 s'il se termine par 0 ou 5**.
Un nombre entier est un **multiple de 10 lorsqu'il se termine par 0**.

Exemple :
. 763 est-il un multiple de 2 ?
« Un nombre entier est un multiple de 2 s'il est pair.
Or 763 se termine par 3, et est donc impair.
Donc 763 n'est pas un multiple de 2. »

18 - Longueurs et périmètres (1)

1. Le mètre et les unités de longueur inférieures au mètre :

Le mètre est l'unité principale de mesure de longueur.
Un mètre, c'est par exemple la longueur de la règle du tableau, ou celle d'un grand pas.

Le **décimètre** (dm), le **centimètre** (cm) et le **millimètre** (mm) sont des unités inférieures au mètre.

→ 1 **déci**mètre est **10** fois plus petit que le mètre. Il faut 10 dm pour faire 1m.
→ 1 **centi**mètre est **100** fois plus petit que le mètre. Il faut 100 cm pour faire 1m.
→ 1 **milli**mètre est **1 000** fois plus petit que le mètre. Il faut 1000 mm pour faire 1m.

mètre	décimètre	centimètre	millimètre
m	dm	cm	mm
1	0	0	0
	1	0	
		1	0

→ 1m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm
→ 1 dm = 10 cm
→ 1 cm = 10 mm

2. Les unités de longueur supérieures au mètre :

Le **kilomètre (km)**, l'**hectomètre (hm)** et le **décamètre (dam)** sont des unités supérieures au mètre.

→ 1 **kilo**mètre est **1 000** fois plus grand que 1 mètre.
→ 1 **hecto**mètre est **100** fois plus grand que 1 mètre.
→ 1 **déca**mètre est **10** fois plus grand que 1 mètre.

kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre
km	hm	dam	m
1	0	0	0
	1	0	
		1	0

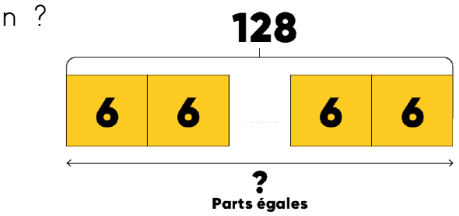
→ 1 km = 10 hm = 100 dam = 1 000 m
→ 1 hm = 10 dam
→ 1 dam = 10 m

19 - Division (1): situations de partage

1. Recherche du nombre de parts :

Des pirates se partagent équitablement 128 pièces d'or. Chacun reçoit 6 pièces d'or. Combien de pirates se partagent le butin ?

6 pièces → 1 pirate
12 pièces → 2 pirates
...
120 pièces → 20 pirates
126 pièces → 21 pirates



$$128 = (6 \times 21) + 2$$

dividende — diviseur — quotient — reste

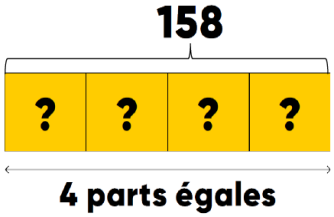
→ La division permet de trouver le nombre de parts dans un partage à parts égales quand on connaît la valeur d'une part.

2. Recherche de la valeur d'une part :

Quatre pirates se partagent équitablement 158 pièces d'or. Combien de pièces d'or recevra chaque pirate ?

1 pièce par pirate → 4 pièces au total
2 pièces par pirate → 8 pièces au total

20 pièces par pirate → 80 pièces au total
40 pièces par pirate → 160 pièces au total (impossible !)
39 pièces par pirate → 156 pièces au total



$$158 = (4 \times 39) + 2$$

dividende — diviseur — quotient — reste

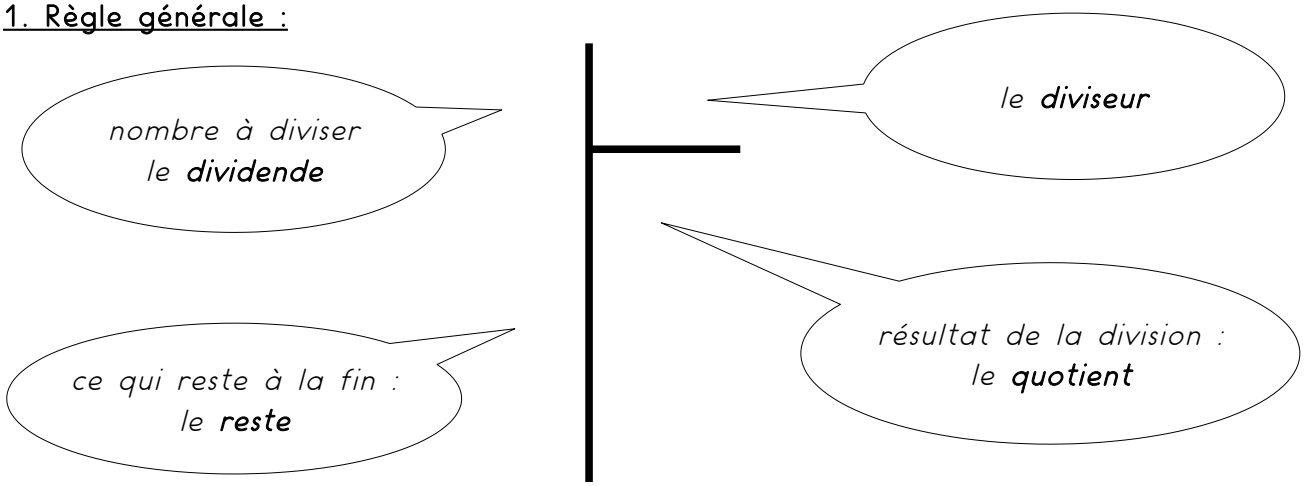
→ La division permet de trouver la valeur d'une part dans un partage à parts égales quand on connaît le nombre de parts.

3. Dividende et diviseur, quotient et reste :

Le **dividende** est le **nombre qui sera divisé**. Il est connu au départ, dans l'énoncé.
Le **diviseur** va **diviser le dividende**. Le diviseur est donné dans l'énoncé également.
Le **quotient** est le nombre de parts ou la valeur de la part. C'est ce que l'on cherche à obtenir.
Et enfin, il reste ... le reste !

20 - Division (2): calcul posé

1. Règle générale :



2. Exemples :

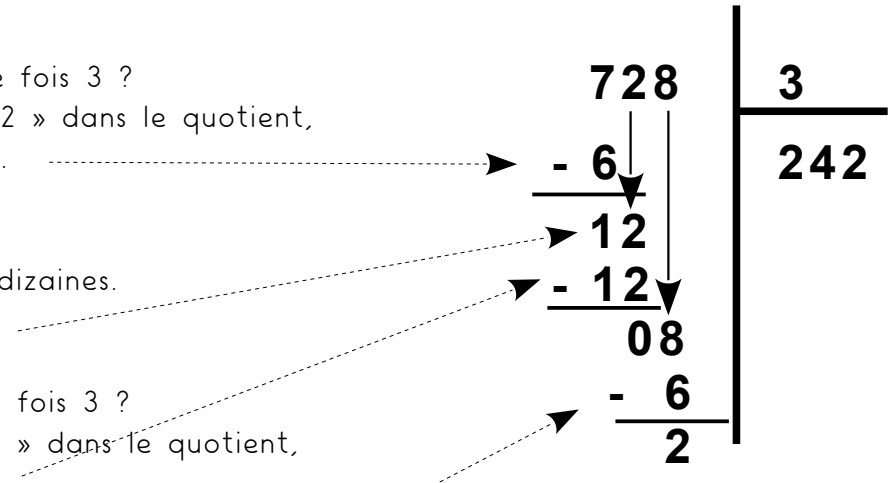
728 : 3 = ?

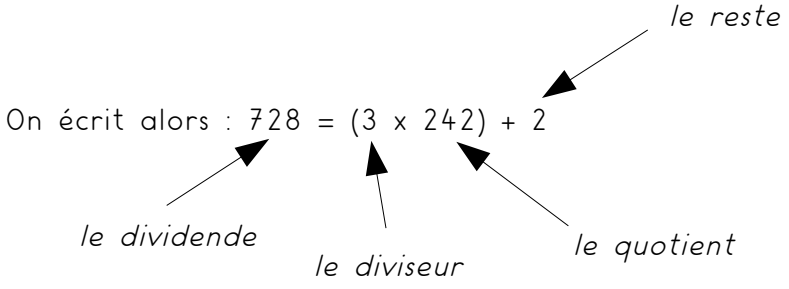
Dans 7 centaines, combien de fois 3 ?
2 fois ; donc j'écris « 2 » dans le quotient,
et j'enlève 6 centaines.

Et il reste 1 centaine.
Une centaine, c'est aussi 10 dizaines.
Il reste 10 + 2 = 12 dizaines.

Dans 12 dizaines, combien de fois 3 ?
4 fois, donc j'écris « 4 » dans le quotient,
et j'enlève 12 dizaines,
je n'ai plus de dizaines.

Il reste 8 unités.
Dans 8 unités, combien de fois 3 ?
2 fois, donc j'écris « 2 » dans le quotient,
et j'enlève 6 unités.
Il reste 2 unités.





20 - Division (2): calcul posé

621 : 6 = ?

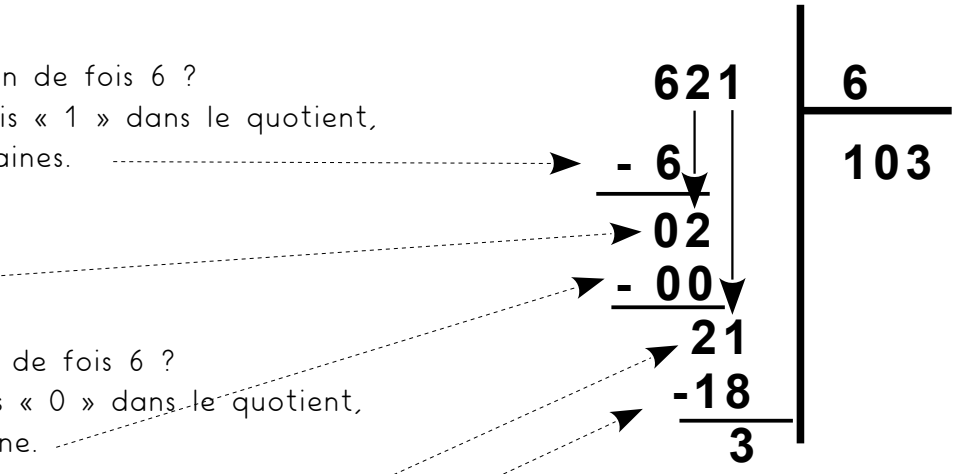
Dans 6 centaines, combien de fois 6 ?
1 fois ; donc j'écris « 1 » dans le quotient,
et j'enlève 6 centaines.
Il reste 0 centaine.

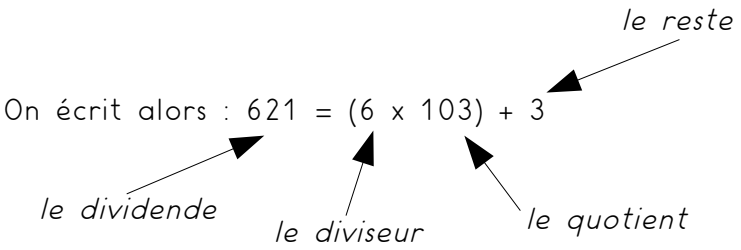
Il reste 2 dizaines.

Dans 2 dizaines, combien de fois 6 ?
0 fois, donc j'écris « 0 » dans le quotient,
et j'enlève 0 dizaine.

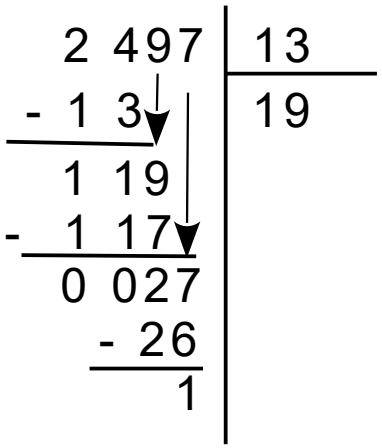
Il reste 2 dizaines et 1 unité, donc 21 unités.

Dans 21 unités, combien de fois 6 ?
3 fois, donc j'écris « 3 » dans le quotient,
et j'enlève 18 unités.
Il reste 3 unités.





2 497 : 13 = ?

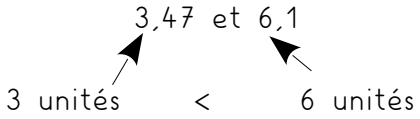


21 - Nombres décimaux (3)

1. Comparer deux nombres décimaux :

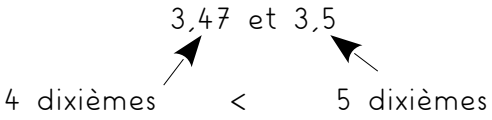
Pour comparer deux nombres décimaux :

- On commence par **comparer leurs parties entières** (= ce qui est supérieur à 1, ce qui est à gauche de la virgule)..



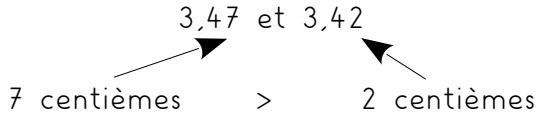
Donc 3,47 < 6,1
3,47 est inférieur à 6,1.

- Si les parties entières sont les mêmes, **on compare leurs chiffres des dixièmes**.



Donc 3,47 < 3,5
3,47 est inférieur à 3,5.

- Si les chiffres des dixièmes sont les mêmes, on **compare leurs chiffres des centièmes**.



Donc 3,47 > 3,42
3,47 est supérieur à 3,42.

2. Encadrer un nombre décimal :

Encadrer un nombre décimal, c'est **le situer entre deux nombres** entiers ou décimaux, l'un plus petit, l'autre plus grand. Ici, on a encadré le nombre 23,48 :

23 < 23,48 < **24**
23,4 < 23,48 < **23,5**

3. Intercaler un nombre décimal :

Intercaler un nombre décimal entre deux nombres entiers ou décimaux, c'est **trouver un nombre compris entre les deux**.

5 < 5,73 < **6**
5,7 < 5,73 < **5,8**

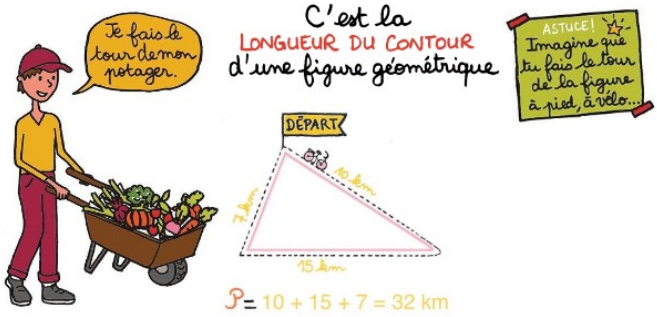
Entre deux nombres, on peut trouver une infinité de nombres décimaux.
Entre 6 et 7, il y a par exemple 6,07 - 6,2 - 6,41 - 6,42 - 6,99

22 - Longueurs et périmètres (2)

1. Définition :

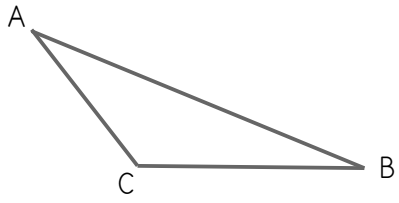
Le **périmètre** d'une figure plane est la **longueur de son contour**.

Lorsque cette figure plane est un **polygone**, le périmètre est égal à la **somme des longueurs de ses côtés**.


Je fais le tour de mon potager.
C'est la LONGUEUR DU CONTOUR d'une figure géométrique
ASTUCE! Imagine que tu fais le tour de la figure à pied, à vélo...
DÉPART
10 km
7 km
15 km
P = 10 + 15 + 7 = 32 km

2. Calculer un périmètre en centimètres, millimètres... :

Quand les longueurs des cotés d'un polygone ne sont pas exprimées dans la même unité, il faut d'abord **convertir les longueurs dans la même unité** :



AB = 4,5 cm BC = 30 mm CA = 14 mm

Je ne peux pas additionner des mm et des cm.
Je choisis d'exprimer **toutes les longueurs en centimètres** :

AB = 4,5 cm BC = 3 cm CA = 1,4 cm

Je peux alors calculer le périmètre du triangle ABC :

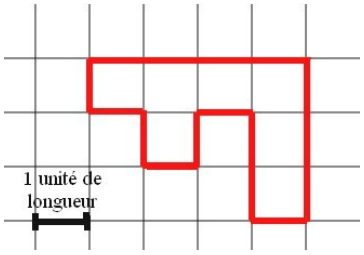
$\mathcal{P}$ = AB + BC + CA
= 4,5 + 3 + 1,4
= 8,9 cm

Le périmètre du triangle ABC est de 8,9 cm.

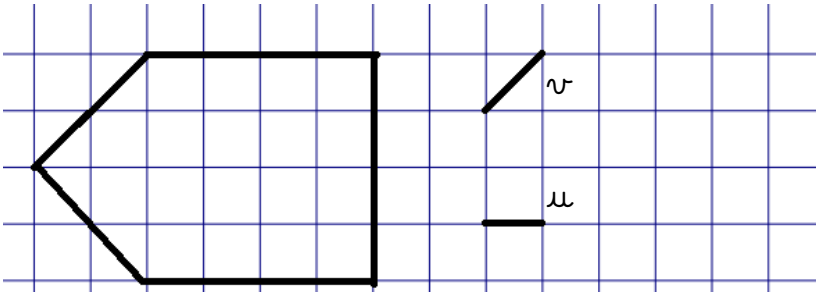
3. Mesurer un périmètre à l'aide d'un quadrillage :

On peut exprimer un périmètre à l'aide d'autres unités que le centimètre, le millimètre, le mètre....

Ici, on utilise la longueur d'un carreau comme unité de longueur. $\mathcal{P}$ = 16 carreaux.



Dans la figure ci-dessous, on utilise 2 unités différentes : u correspond à un coté du carré (carreau), v correspond à la diagonale du carré (carreau).



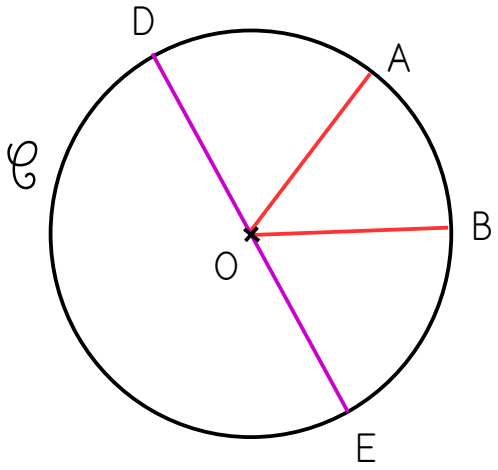
$\mathcal{P}$ = 12u + 4v

Si u = 1 cm et v = 1,4 cm
alors P = (12x1) + (4x1,4)
= 12 + 5,6
= 17,6 cm

23 - Cercle et disque

Un **cercle** est constitué de **tous les points situés à une même distance** d'un point appelé **centre du cercle**.
Cette distance est le <u>rayon</u> **du cercle**.

Un segment qui relie deux points du cercle et qui passe par le centre du cercle s'appelle un **diamètre**. Le centre est le milieu du diamètre.



O est le centre du cercle 𝒞.

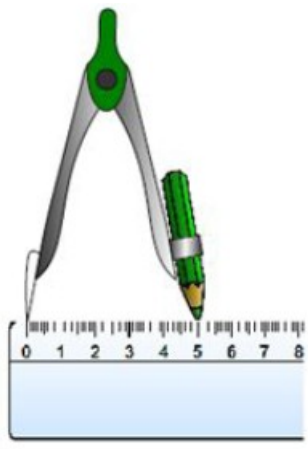
[OA] et [OB] sont des <u>rayons</u> du cercle 𝒞.

[DE] est un <u>diamètre</u> du cercle 𝒞.

La longueur du diamètre est le double de la longueur du rayon.

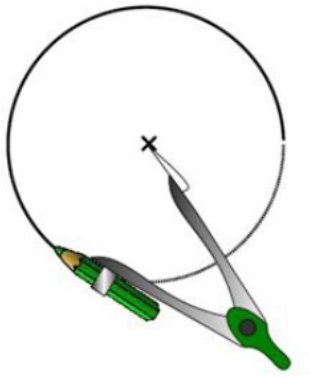
Un **disque** de centre O et de rayon r est **l'ensemble des points** situés à l'intérieur et sur le cercle de même centre et de même rayon.

<u>Pour tracer un cercle :</u>



Fixe l'écartement du compas pour obtenir le rayon du cercle.

Place la pointe du compas sur le centre du cercle.



Fais tourner la mine du compas sans changer l'écartement.

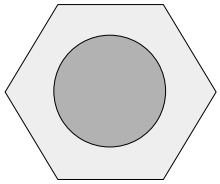
24 - Aires (1)

1. Définition

L'**aire d'une surface** est la **place occupée** par cette surface.
On dit aussi que c'est l'**étendue de cette surface**.

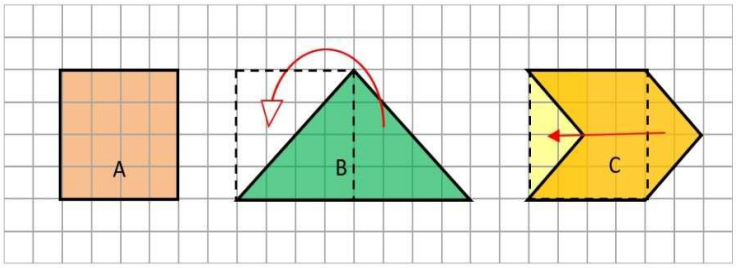
2. Comparer l'aire de deux surfaces

Pour comparer l'aire de deux surfaces :
- On peut **superposer les surfaces** et voir qu'on peut recouvrir une surface avec l'autre surface.



L'aire du disque gris foncé est plus petite que l'aire du polygone gris clair.

- On peut **découper une surface** en plusieurs parties et **déplacer ces parties sur l'autre surface par recollement** (faire se rejoindre les parties).



L'aire du carré A, du triangle B et du polygone C sont égales.

25 – Les millions, jusqu'au milliard

1. Équivalences :

1 million = 10 centaines de milliers
1 million = 100 dizaines de milliers
1 million = 1 000 milliers
1 million = 1 000 000 unités

CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
		1	0	0	0	0	0	0

2. Nommer les nombres :

CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
		3	**2**	**0**	**8**	**4**	**0**	**9**

trois-**millions**-deux-cent-huit-**mille**-quatre-cent-neuf

3 208 409, c'est

3 millions 208 milliers et 409 unités

(3 x 1 000 000) + (208 x 1 000) + 409

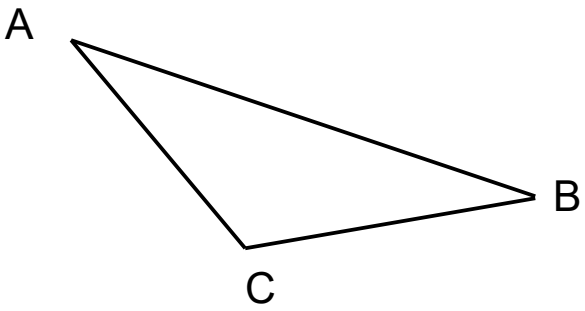
3. Comparer les nombres :

Pour comparer **4** 841 075 et 953 831 :
→ Dans **4** 841 075, il y a 4 millions. Il y a 0 million dans 953 831
Donc 4 841 075 > 953 831, on dit « 4 841 075 est supérieur à 953 831 »

Pour comparer **4 84**1 075 et **4 86**1 024
→ Dans **4 84**1 075, il y a 484 dizaines de milliers ; dans **4 86**1 024, il y a 486 dizaines de milliers
Donc 4 841 075 < 4 861 024, on dit « 4 841 075 est inférieur à 4 861 024. »

26 - Triangles

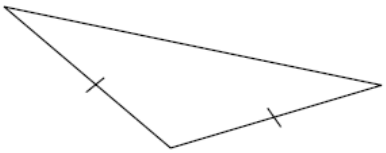
1. Définition



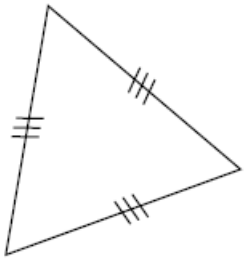
Les points A, B et C sont les sommets du triangle.

On peut appeler cette figure « triangle ABC ».

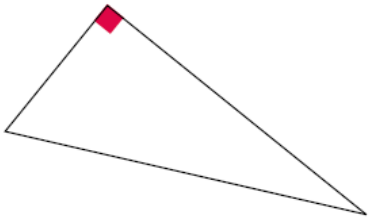
Les segments [AB], [BC], [AC] sont les sommets du triangle.



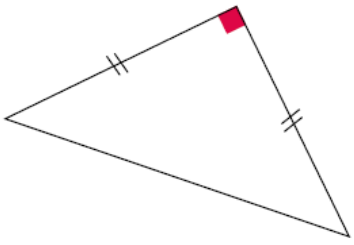
Un triangle **isocèle** a au moins **2 côtés de même longueur**. Les signes / indiquent les côtés de même longueur.



Un triangle **équilatéral** a **3 côtés de même longueur**. Les signes /// indiquent que les trois côtés la même longueur.



Un triangle **rectangle** a un angle droit. On note l'angle droit avec un petit carré.

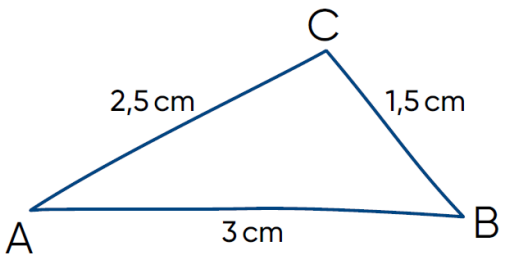


Un triangle est un **triangle rectangle isocèle** si deux de ses côtés sont de même longueur et si un de ses angles est un angle droit.

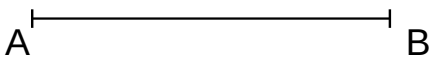
26b - Triangles

Je souhaite construire le triangle ABC tel que AB = 3 cm, BC = 1,5 cm et AC = 2,5 cm.

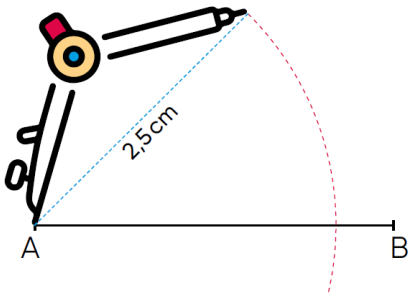
1. Je commence par réaliser un dessin à main levée de la figure pour la visualiser



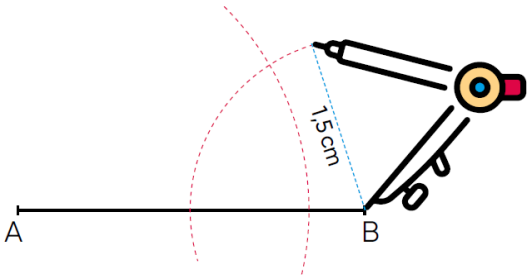
2. Je trace un segment [AB] de longueur 3 cm.



3. Je trace un arc de cercle de centre A et de rayon 2,5 cm.

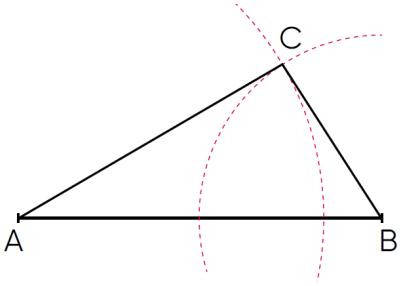


4. Je trace un arc de cercle de centre B et de rayon 1,5 cm.



5. Je note C l'intersection des arcs de cercle.

6. Je trace les segments [BC] et [AC] qui forment les 2 derniers côtés.

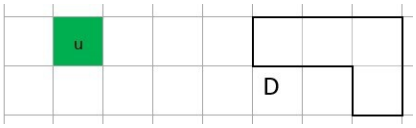


27 - Aires (2)

Mesurer une aire

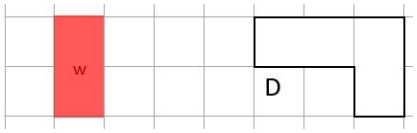
Pour mesurer une aire, on utilise l'unité que l'on a choisie.

La **mesure de l'aire d'une figure** (le nombre que l'on obtient) **dépend** donc **de l'unité choisie** mais **l'aire**, elle, **ne change pas**.



L'aire de la figure D est de 4u...

mais aussi de 8v...



et également de 2w.

L'aire de la figure D est toujours la même mais sa mesure change, selon l'unité choisie : 4u ou 8v ou 2w.

Ne pas confondre aire et périmètre :

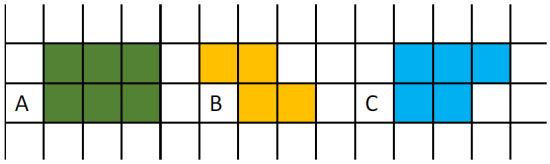
L'**aire** d'une surface, c'est l'**étendue** de cette **surface**.

Le **périmètre** d'une figure, c'est la **longueur** de son **contour**.

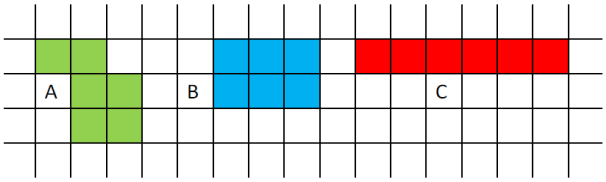
Deux figures ayant la même aire n'ont pas forcément le même périmètre.
Deux figures ayant le même périmètre n'ont pas forcément la même aire.

Exemples :

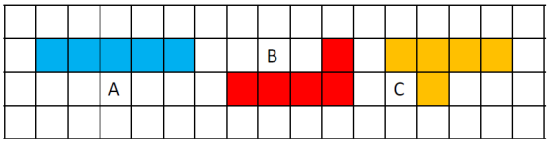
Des figures peuvent avoir le même périmètre mais des aires différentes.



Des figures peuvent avoir la même aire mais des périmètres différents.



Des figures peuvent avoir la même aire et le même périmètre.

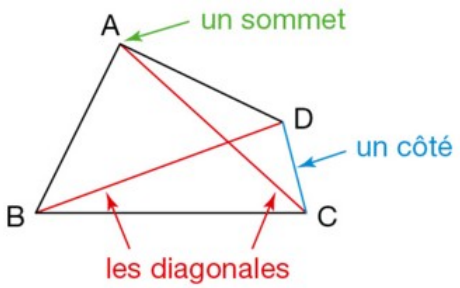


28 - Quadrilatères

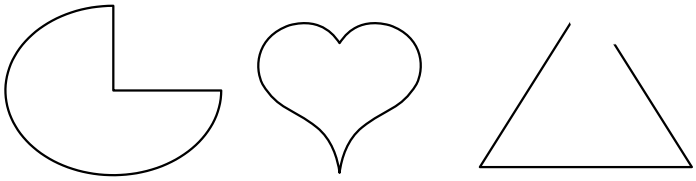
1. Définitions :

a. Polygone :

Un polygone est une **figure géométrique plane**, faite avec une **ligne brisée fermée**.
On peut le tracer avec une règle.



Ces figures ne sont pas des polygones : (présence de courbes ou figure non fermée)



b. Quadrilatère :

Un quadrilatère est un polygone qui a 4 cotés. On distingue différents quadrilatères.

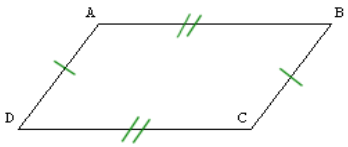
2. Des quadrilatères particuliers :

- deux cotés opposés parallèles.

Trapèze

- cotés opposés parallèles deux à deux
- cotés opposés de même longueur deux à deux.

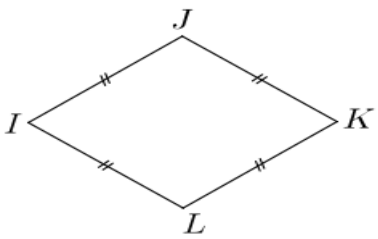
Parallélogramme



Quadrilatères

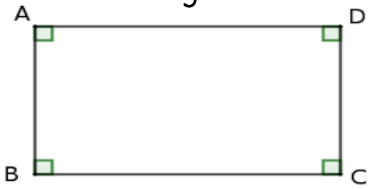
- 4 côtés de même longueur

Losange



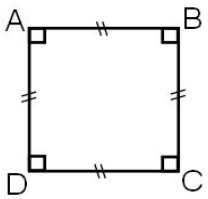
- 4 angles droits.

Rectangle



- 4 côtés de même longueur
- 4 angles droits.

Carré



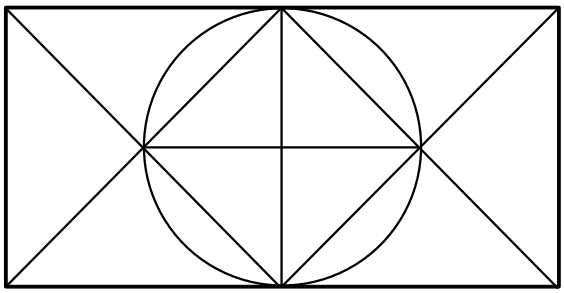
29 – Reproduction de figures

1. Pour reproduire une figure....

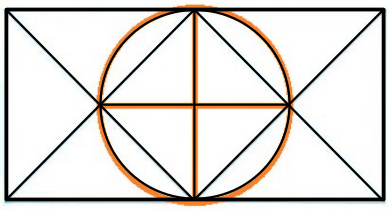
Pour reproduire une figure avec une règle non graduée, on commence par observer et analyser la figure en repérant les points, les lignes qui la composent.

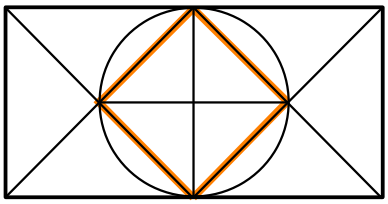
On cherche à repérer :
- les **alignements,**
- des **points** (sommets, milieux, points d'intersection),
- des **lignes** (côtés , segments, droites, médianes, diagonales).

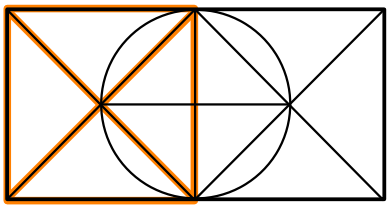
On utilise la règle non graduée pour repérer les points alignés, pour prolonger et tracer des droites et des segments.



Sur cette figure, je peux identifier un cercle au centre, avec 2 diamètres perpendiculaires, Ces deux diamètres perpendiculaires sont aussi les 2 diagonales d'un carré que je peux tracer à l'intérieur du cercle.
Si je prolonge les cotés du carré, je peux obtenir les diagonales de deux nouveaux carrés.

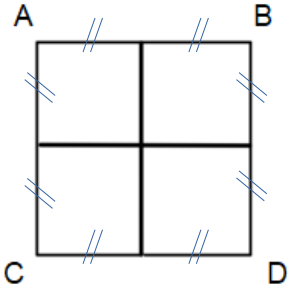




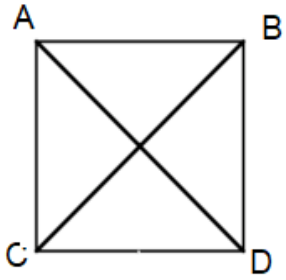


2. Médianes et diagonales

Dans le carré ABCD, les **segments** qui **joignent** les **milieux des côtés opposés** s'appellent des **médianes**. Elles se coupent au centre du carré.



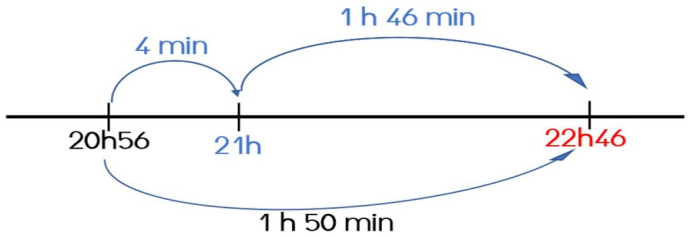
Dans le carré ABCD, les **segments** qui **joignent** les **sommets opposés** s'appellent des **diagonales**. Elles se coupent au centre du carré.



30 - Durées

1. Recherche de l'instant final :

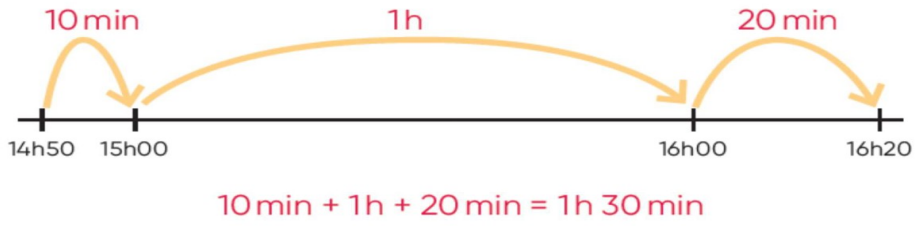
Un film commence à 20h 56. Il dure 1h 50min.
À quelle heure ce film se terminera-t-il ?



→ *Le film se terminera à 22 h 46.*

2. Calculer une durée :

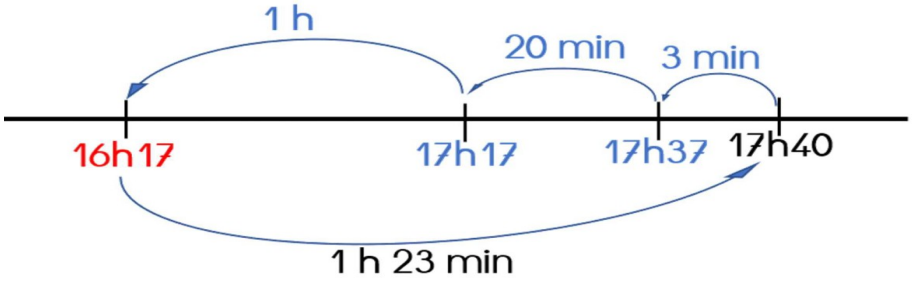
La séance de cinéma commence à 14h50 et se termine à 16h20.
Quelle est la durée de cette séance de cinéma ?



→ *La séance a duré 1 h 30 min.*

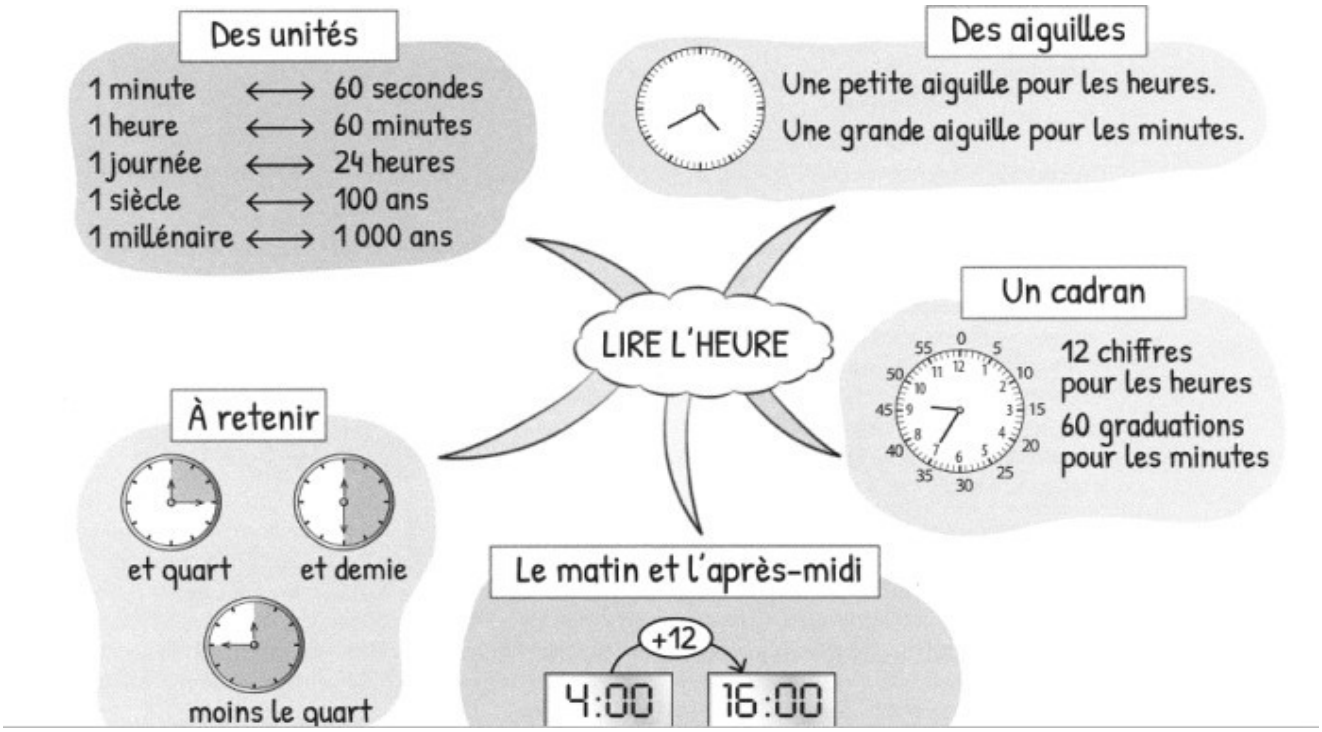
3. Recherche de l'instant initial :

Une séance de cinéma a fini à 17h40. Le film a duré 1 heure et 23 minutes.
À quelle heure le film a-t-il débuté ?



→ *Le film a débuté à 16h17.*

30b - Durées


Des unités
1 minute ⟷ 60 secondes
1 heure ⟷ 60 minutes
1 journée ⟷ 24 heures
1 siècle ⟷ 100 ans
1 millénaire ⟷ 1 000 ans
Des aiguilles
Une petite aiguille pour les heures.
Une grande aiguille pour les minutes.
LIRE L'HEURE
Un cadran
12 chiffres pour les heures
60 graduations pour les minutes
À retenir
et quart
et demie
moins le quart
Le matin et l'après-midi
+12
4:00
16:00

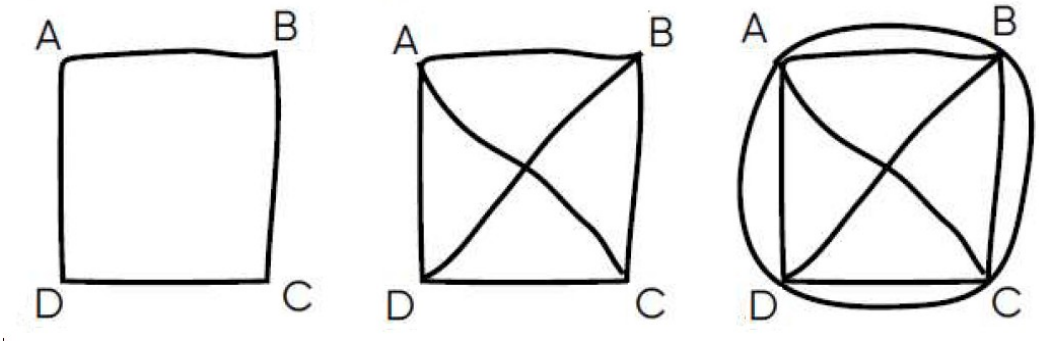
31 - Construction de figures

Un programme de construction est une suite de consignes qui permet de tracer une figure. Il précise l'ordre dans lequel on doit réaliser la construction.
Pour réaliser une figure géométrique à partir d'un programme de construction, je dois :
- lire et comprendre les différentes phrases du programme,
- connaître la signification du vocabulaire employé,
- réunir les outils nécessaires (règle, équerre, compas),
- exécuter les consignes dans l'ordre où elles sont données,
- faire éventuellement un tracé à main levée pour anticiper la construction,
- faire des tracés propres et précis.

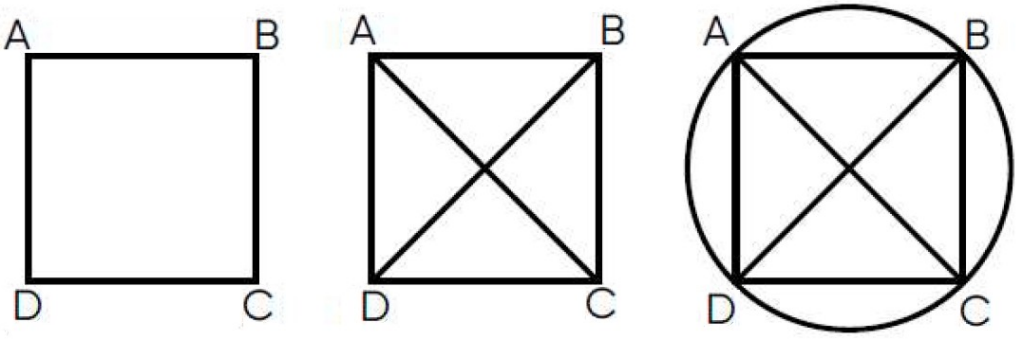
Voici un programme de construction :

1. Construire un carré ABCD de côté 4 cm.
2. Tracer les diagonales du carré. Ces diagonales se coupent en O.
3. Tracer le cercle de centre O et passant par A.

Étapes de la réalisation à main levée :



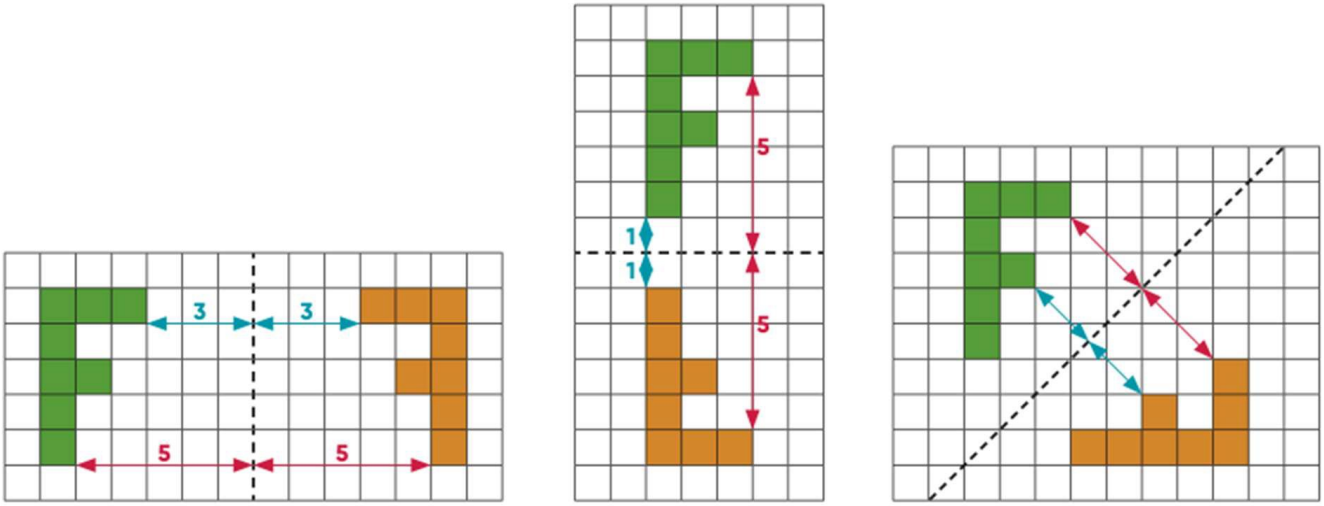
Étapes de la construction avec les instruments de géométrie :



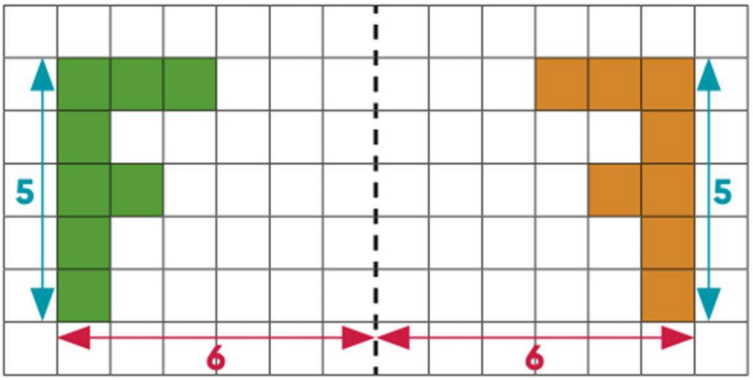
32 - Axes de symétrie

Pour tracer, sur papier quadrillé, une figure symétrique à une autre par rapport à un axe, deux procédures sont possibles :
- tracer le **symétrique** de **chaque sommet**
ou bien
- tracer le **symétrique** de **chaque segment**.

1. Tracer le symétrique de chaque sommet :



2. Tracer le symétrique de chaque segment :



33 – Contenances et masses

1. Mesures de contenances.

L'unité légale de mesure des contenances est le litre.

Le **millilitre (mL)**, le **centilitre (cL)** et le **décilitre (dL)** sont des **unités inférieures au litre (L)**.

$1\ mL = \frac{1}{1000}\ L$ et $1\ L = 1\ 000\ mL$

$1\ cL = \frac{1}{100}\ L$ et $1\ L = 100\ cL$

$1\ dL = \frac{1}{10}\ L$ et $1\ L = 10\ dL$

$1\ dL = 10\ cL$

Le **décalitre (daL)**, l'**hectolitre (hL)** et le **kilolitre (kL)** sont des unités supérieures au litre (L).

$1\ daL = 10\ L$

$1\ hL = 100\ L$ et $1\ hL = 10\ daL$

$1\ kL = 1\ 000\ L$

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL
1000 L	100 L	10 L	1 L	$\frac{1}{10}$ L	$\frac{1}{100}$ L	$\frac{1}{1000}$ L
kilolitre	hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre

Je peux passer d'une unité à l'autre en utilisant le tableau : je vois que 4 daL est égal à 40 L ou à 400 dL.

33b – Contenances et masses

2. Mesures de masses.

L'unité légale de mesure des masses est le gramme.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 g	100 g	10 g	1 g	$\frac{1}{10}$ g	$\frac{1}{100}$ g	$\frac{1}{1000}$ g

Une tonne = 1 000 kg

3. Liens entre les différentes mesures de longueurs, masses et contenances :

On peut mémoriser les équivalences entre les différentes unités de mesure de masses par analogie avec les unités de mesure de longueurs et de contenances en prenant appui sur le sens des préfixes :
kilo signifie 1 000, *hecto* signifie 100, *déca* signifie 10,
déci signifie un dixième, *centi* signifie un centième et *milli* signifie un millième.

Un kilomètre, c'est 1 000 mètres.
Un kilogramme, c'est 1 000 grammes etc...

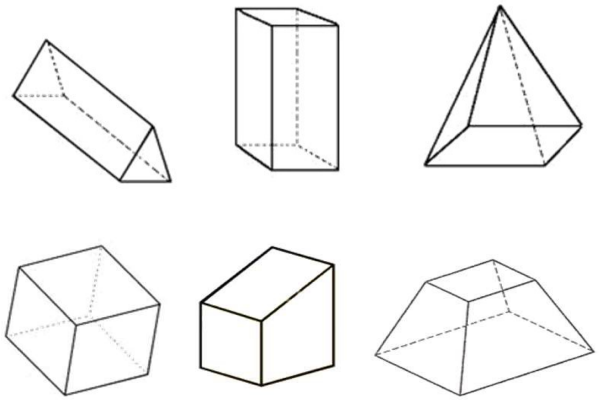
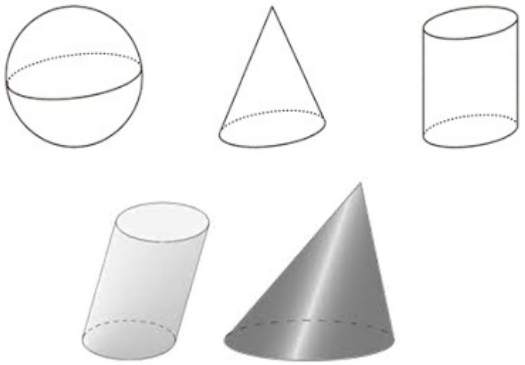
Un centimètre, c'est un centième de mètre.
Un centilitre, c'est un centième de litre etc...

kilo	hecto	déca	unité	déci	centi	milli
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

34 - Solides

1. Polyèdres / non polyèdres.

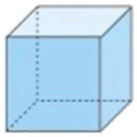
Un polyèdre est un solide qui est délimité uniquement par des surfaces planes qui sont des polygones.

Polyèdres	Non-polyèdres
	
Toutes les faces sont des polygones, c'est à dire des figures planes, dont les cotés peuvent être tracés à la règle.	

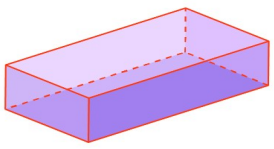
2. Cube, pavé droit, prisme droit, pyramide :

Voici quelques polyèdres particuliers :

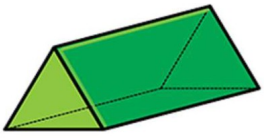
Un **cube** est un **polyèdre** qui a **6 faces carrées, 8 sommets et 12 arêtes**.



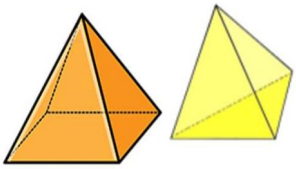
Un **pavé droit** est un **polyèdre** qui a **6 faces rectangulaires, 8 sommets et 12 arêtes** (le cube est donc un pavé droit).



Un **prisme droit** est un **polyèdre** qui a **deux faces parallèles et superposables** et dont **les autres faces sont rectangulaires** (le cube et le pavé droit sont donc des prismes droits).



Une **pyramide** est un **polyèdre** dont **une face est un polygone régulier** et dont **les autres faces sont des triangles**.

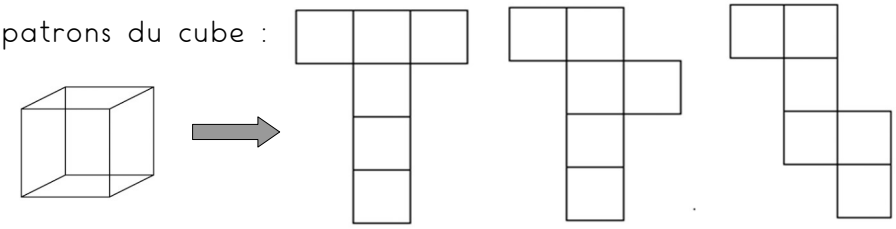


34b - Solides

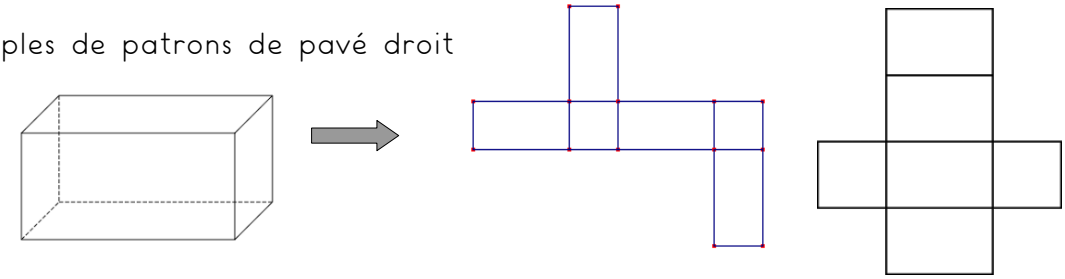
3. Construire un solide

Le patron d'un solide est une figure plane qui permet de construire ce solide.
Les faces opposées ne sont jamais côte à côte dans un patron.
Il existe plusieurs patrons différents pour un même solide.

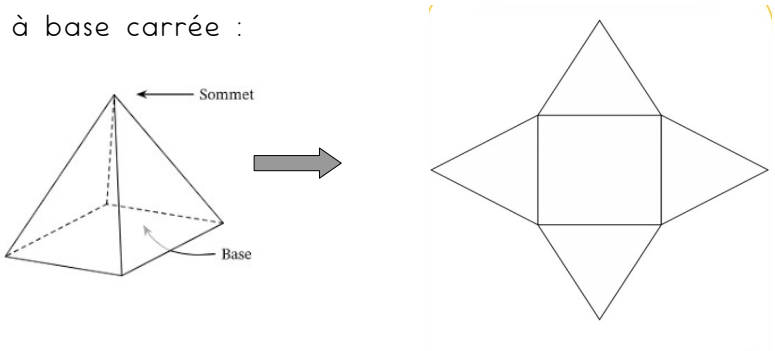
Voici trois exemples de patrons du cube :



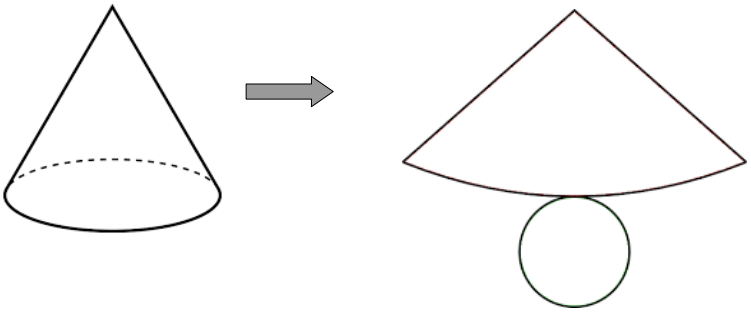
Voici deux exemples de patrons de pavé droit



Un exemple de patron de pyramide à base carrée :



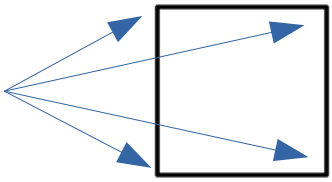
Un exemple de patron de cône :



35 - Angles

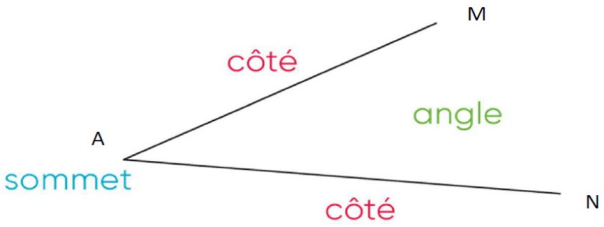
1. Qu'est ce qu'un angle ?

L'angle d'un polygone, c'est l'espace délimité par deux côtés qui se joignent à un sommet de ce polygone.



Un angle, c'est l'ouverture, l'écartement formé par 2 demi-droites qui se joignent à une même origine, le sommet.

Sur cette figure, les demi-droites [AM) et [AN) se joignent au point A. L'ouverture entre ces deux demi-droites forme un angle :



On note l'angle avec une notation spécifique : Â ou $\widehat{MAN}$.

2. Comparer des angles.

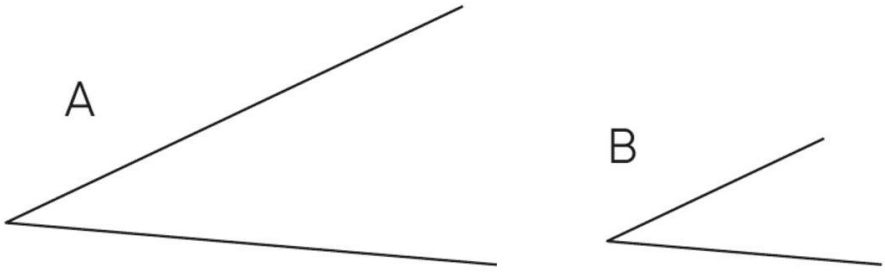
Quel est le plus grand ? Le plus petit ? Sont-ils égaux ?

La méthode la plus simple est de **superposer les angles,** par exemple **avec du papier calque** : on peut ainsi **voir si les ouvertures sont les mêmes ou si l'une est plus petite que l'autre.**

Exemple :

Les **angles** Â et $\widehat{B}$ sont **égaux** car ils ont la **même ouverture.** Avec du papier calque, ils se superposent parfaitement.

La longueur des côtés de l'angle n'a pas d'importance.

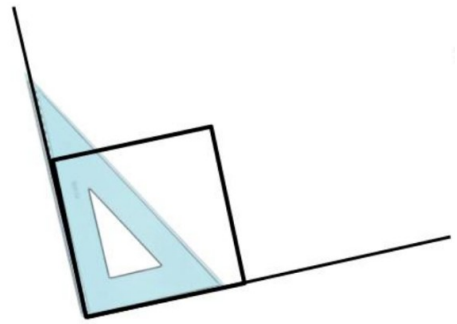


35b - Angles

3. Nommer des angles

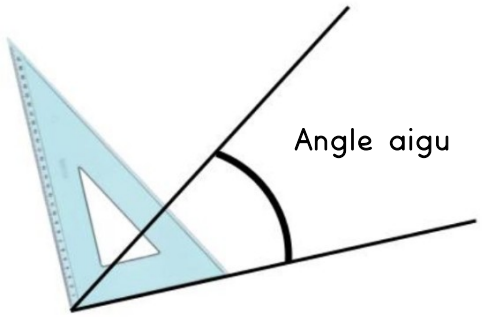
a. Angle droit

C'est l'angle qu'on trouve dans les **carrés** ou les **rectangles**. **Les deux cotés** de l'angle sont **perpendiculaires.**



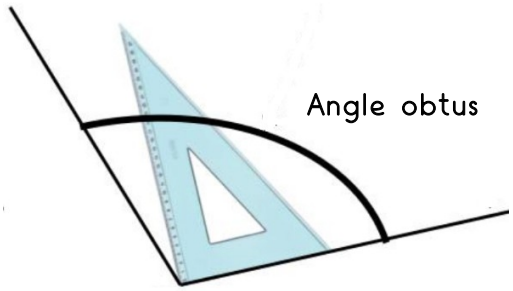
b. Angle aigu

L'angle aigu est **plus petit qu'un angle droit**; l'**ouverture** est **moins importante** que celle d'un **angle droit**.

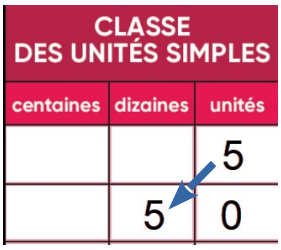
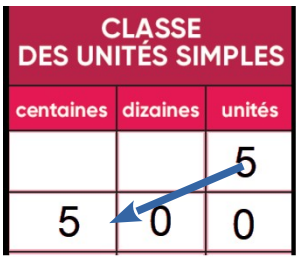


c. Angle obtus

L'angle obtus est **plus grand qu'un angle droit**; l'**ouverture** est **plus importante** que celle d'un **angle droit**.

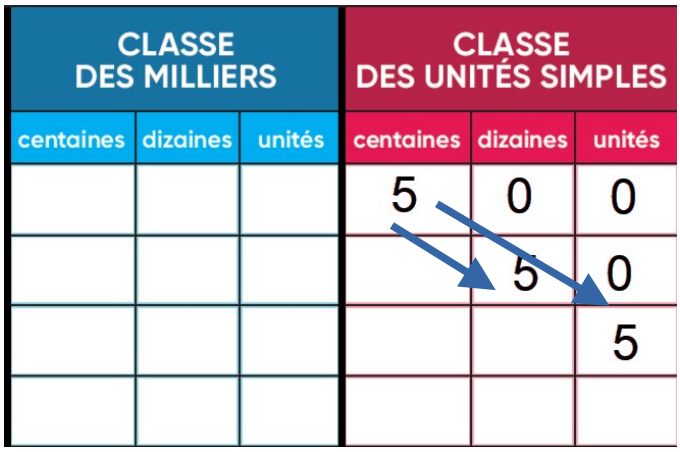


Calcul mental CM1

1	**1 - <u>Connaître les tables d'addition de 0 à 5</u>** → par cœur !
2	**2 - <u>Connaître les tables d'addition de 0 à 9</u>** → par cœur !
3	**3 - <u>Multiplier un entier par 10, 100</u>** Quand on multiplie un entier par 10, les unités deviennent des dizaines, les dizaines deviennent des centaines… x 10 : <u>un</u> rang vers la <u>gauche</u> 5 x 10 = 50  x 100 : <u>deux</u> rangs vers la <u>gauche</u> 5 x 100 = 500  **<u>Multiplier par 10</u>**, c'est **décaler** tous les chiffres d'**un rang vers la gauche**. **<u>Multiplier par 100</u>**, c'est **décaler** tous les chiffres de **deux rangs vers la gauche**. *<u>Ex</u> : 5 x 10 = 50 (En faisant x 10, le «5 » des unités est devenu le chiffre des dizaines.)* *231 x 100 = 23 100 (En faisant x 100, le « 1 » des unités est devenu le chiffre des centaines.)*
4	**4 - <u>Calculer le complément à la dizaine supérieure</u>** La dizaine supérieure, c'est le prochain nombre plus grand qui se termine par 0. ⇨ Il faut **<u>regarder le chiffre des unités</u>** et calculer **combien** on doit ajouter pour **arriver à la dizaine entière supérieure**. <u>Ex</u> : La dizaine supérieure à **47**, c'est **50**. 47 + ? = 50 → 47 + **3** = 50
5 et 6	**5 - <u>Connaître les tables de multiplication de 0 à 3</u>** **6 – <u>Connaître les tables de multiplication de 0 à 4</u>** → par cœur !

7	**7 - <u>Reconnaître les multiples de 2, de 5</u>** Un nombre est multiple d'un autre si c'est un résultat de la table de multiplication de ce nombre (ou de son prolongement). <u>Ex</u> : 42 est un multiple de 7, car 42 c'est 6 x 7. 132 est un multiple de 11, car 132 c'est 12 x 11. ⇨ Pour reconnaître les multiples de 2 et de 5, il faut regarder le chiffre des unités : **Les multiples de 2 se terminent par 0 - 2 - 4 - 6 ou 8 (nombres pairs).** **Les multiples de 5 se terminent par 0 ou 5.**
8	**8 - <u>Ajouter ou retirer 10, 100</u>** ⇨ **Il faut simplement ajouter 1 dizaine ou 1 centaine, ou bien retirer 1 dizaine ou 1 centaine.** *<u>Ex</u> : 1<u>3</u>2 + <u>1</u>0 = 1<u>4</u>2* *1 <u>3</u>45 - <u>1</u>00 = 1 <u>2</u>45*
9	**9 - <u>Calculer le complément à 100</u>** <u>Ex</u> : Pour aller de 52 à 100, combien faut-il ajouter ? ⇨ On doit - commencer par **compléter à la dizaine supérieure :** *52 pour aller à 60, il faut 8.* - puis **compléter de la dizaine à 100 :** *60 pour aller à 100, il faut 40* - **ajouter les deux résultats.** *Donc pour aller de 52 à 100, il faut 40 + 8, donc 48.*
10	**10 - <u>Connaître les tables de multiplication de 0 à 5</u>** → par cœur !
11	**11 - <u>Calculer le double, la moitié (nombre inférieur à 100)</u>** ⇨ **Pour calculer le <u>double</u>, il faut prendre <u>2 fois le nombre</u> (x 2).** **Pour calculer la <u>moitié</u>, il faut prendre la moitié du nombre (÷ 2).** *<u>Ex</u> : Pour trouver le double de 14, je fais :* *4 unités x 2 = 8 unités, puis 1 dizaine x 2 = 2 dizaines, soit en tout 8 unités + 2 dizaines. Le double de 14, c'est donc 28.* *Pour trouver la moitié de 36, je fais : je ne peux pas partager 3 dizaines facilement, donc je partage d'abord 2 dizaines en 2 (soit <u>1 dizaine</u>).* *Il me reste 1 dizaine et encore 6 unités à partager en 2. La moitié de 16 c'est 8.* *Donc la moitié de 36, c'est <u>1 dizaine</u> et 8 unités, soit 18.*

12	**12 - Reconnaître les multiples de 3, de 9** Un nombre est **multiple** d'un autre si c'est un **résultat de la table de multiplication** de ce nombre (ou de son prolongement). → **les multiples de 3 : un nombre est un multiple de 3 si la somme de ses chiffres est un multiple de 3.** Si on additionne tous les chiffres, on trouve un multiple de 3 : Ex : Le nombre 186 est-il un multiple de 3 ? 1 + 8 + 6 = 15 1 + 5 = 6 ⇨ 6 est un multiple de 3. La somme des chiffres de 186 est un multiple de 3, donc 186 est un multiple de 3. Le nombre 175 est-il un multiple de 3 ? 1 + 7 + 5 = 13 1 + 3 = 4 ⇨ 4 n'est pas un multiple de 3. La somme des chiffres de 175 n'est pas un multiple de 3, donc 175 n'est pas un multiple de 3. → **les multiples de 9 : un nombre est un multiple de 9 si la somme de ses chiffres est un multiple de 9.** Si on additionne tous les chiffres, on trouve un multiple de 9 : Ex : Le nombre 801 est-il un multiple de 9 ? 1 + 8 = 9 ⇨ 9 est un multiple de 9 . La somme des chiffres de 801 est un multiple de 9, donc 801 est un multiple de 9 *Un nombre multiple de 9 est toujours également multiple de 3, car 9 est un multiple de 3.*
13	**13 - Ajouter deux nombres (inférieurs à 100)** ⇨ **Il faut ajouter d'abord les unités du nombre, puis les dizaines, en faisant attention aux retenues.** Ex : 24 + 3**8** 24 + **8** = 3**2** 32 + 30 = **62**
14	**14 - Calculer le double, la moitié (nombre inférieur à 1 000).** ⇨ **Pour calculer le double, il faut prendre 2 fois le nombre (x 2).** **Pour calculer la moitié, il faut prendre la moitié du nombre (÷ 2).** *Ex : Le double de 500, c'est **1 000**. La moitié de 480, c'est **240**.*
15	**15 - Connaître les tables de multiplication de 0 à 6** → par cœur !

16	**16 - <u>Ajouter 9, ajouter 11</u>** **→ Pour ajouter 9, il faut d'abord ajouter 10 (1 dizaine), puis soustraire 1.** **→ Pour ajouter 11, il faut d'abord ajouter 10 (1 dizaine), puis ajouter 1.** <u>Ex</u> : 143 + 9 143 **+ 10** = 153 153 **- 1** = 152 donc 143 + 9 = 152 149 + 11 149 **+ 10** = 159 159 **+ 1** = 160 donc 149 + 11 = 160
17	**17 - <u>Diviser un entier par 10, 100</u>** **Quand on divise par 10, le chiffre des dizaines devient le chiffre des unités :** on décale chaque chiffre d'<u>un rang vers la droite</u>. **Quand on divise par 100, le chiffre des centaines devient le chiffre des unités :** on décale chaque chiffre de <u>deux rangs vers la droite</u>.  <u>Ex</u> : 450 ÷ 1**0** = 45 → le chiffre des dizaines est devenu le chiffre des unités. 23 100 ÷ 1**00** = 231 → le chiffre des centaines est devenu le chiffre des unités.
18	**18 - <u>Connaître les tables de multiplication de 0 à 7</u>** → par cœur !
19	**19 - <u>Connaître les tables d'addition de 0 à 9</u>** → par cœur !
20	**20 - <u>Multiplier par 20, par 30</u>** **⇨ Il faut commencer par multiplier le nombre par 2 ou par 3. Ensuite, il faut multiplier le nombre obtenu par 10.** <u>Ex</u> : 34 x 20 34 x 2 = 68 68 x 10 = 680
21	**21 - <u>Connaître les tables de multiplication de 0 à 8</u>** → par cœur !

22	**22 - <u>Reconnaître combien de fois un nombre est contenu dans un autre</u>** ⇨ Il faut connaître par cœur les tables de multiplication. - Combien de fois 7 dans 68 ? Dans 68, il y a 9 fois 7, car 9 x 7 = 63, et il reste 5 (63 + 5 = 68) - Combien de fois 3 dans 17 ? Dans 17, il y a 5 fois 3, car 5 x 3 = 15, et il reste 2 (15 + 2 = 17)
23	**<u>23 - Connaître les tables de multiplication de 0 à 9</u>** → par cœur !
24	**24 - <u>Ajouter deux dizaines entières, deux centaines entières</u>** <u>J'additionne les dizaines ou les centaines :</u> 1 500 + 600 = 15 centaines + 6 centaines = 21 centaines = 2 100 4 500 + 1 200 = 45 centaines + 12 centaines = 57 centaines = 5 700
25	**25 - <u>Multiplier par 40, par 50</u>** Je commence par multiplier le nombre par 4 ou par 5. Puis je multiplie le résultat par 10. 7 x 40 = 7 x 4 x 10 = 28 x 10 = 280
26	**26 - <u>Multiplier par des multiples de 10, de 100</u>** Je décompose le multiple de 10 ou de 100 en (… x 100) : 400, c'est 4 x 100 ; 800, c'est 8 x 100. Puis j'effectue le calcul : 4 x 300 = 4 x 3 x 100 = 12 x 100 = 1 200
27	**27 - <u>Reconnaître les multiples de 20, de 25</u>** → ***les multiples de 20 se terminent par un chiffre paire suivi d'un 0 : 20 - 40 - 60 - 80 – 00*** *Ex* : 280 - 1 640 - 360. → ***les multiples de 25 se terminent par 25 - 50 - 75 - 00.*** *Ex* : 1 325 - 175 - 2 600.

28	**28 - <u>Multiplier un décimal par 10, 100</u>** **Faire <u>x 10</u>, c'est décaler tous les chiffres d'<u>un</u> rang <u>vers la gauche</u> dans le tableau de numération** : le chiffre des unités devient le chiffre de dizaines, le chiffre des dixièmes devient le chiffre des unités… 3,25 x 10 = 32,5 → le chiffre des unités (3) est devenu le chiffre des dizaines. **Faire x 100, c'est décaler tous les chiffres de <u>deux</u> rangs vers la gauche dans le tableau de numération** : le chiffre des unités devient le chiffre des centaines. 42,31 x 100 = 4 231 → le chiffre des unités (2) est devenu le chiffre des centaines.
29	**29 - <u>Ajouter un entier à un décimal</u>** ⇨ Pour ajouter un entier à un décimal, il faut commencer par additionner les parties entières. Il faut ensuite ajouter la partie décimale du nombre décimal. Il faut faire attention aux retenues. Ex : 8 + 2,79 = 8 + 2 + 0,79 = 10 + 0,79 = 10,79
30	**30 - <u>Diviser un décimal par 10, 100</u>** **<u>Diviser par 10</u>, c'est décaler tous les chiffres d'<u>un</u> rang <u>vers la droite</u> dans le tableau de numération** : le chiffre des unités devient le chiffre de dixièmes, le chiffre des dixièmes devient le chiffre des centièmes… 3,25 : 10 = 0,325 → le chiffre des unités (3) est devenu le chiffre des dixièmes. **<u>Diviser par 100</u>, c'est décaler tous les chiffres de <u>deux</u> rangs vers la droite dans le tableau de numération : le chiffre des unités devient le chiffre des centièmes.** 42,31 : 100 = 0,4231 → le chiffre des unités (2) est devenu le chiffre des centièmes.
31	**31 - <u>Soustraire un entier à un décimal</u>** ⇨ Pour soustraire un entier à un décimal, il faut commencer par soustraire la partie entière. Il faut ensuite remettre la partie décimale du nombre décimal. Ex : 15,4 - 6 = 15 + 0,4 – 6 = 15 – 6 + 0,4 = 9 + 0,4 = 9,4 Il faut faire attention aux retenues !

32	**32 - <u>Multiplier ou diviser un décimal par 10, 100</u>** → leçons 28 et 30
33	**33 - <u>Calculer le complément du dixième à l'unité</u>** Pour cela, il faut regarder le chiffre des dixièmes, et chercher combien il faut ajouter pour aller jusqu'à 10 dixièmes (donc 1) : Combien faut-il pour aller de 1,7 à 2 ? Dans 1,7, il y a 7 dixièmes. Pour aller à 10 dixièmes, il faut encore 3 dixièmes. Donc pour aller de 1,7 à 2, il faut ajouter 3 dixièmes. 1,7 + 0,3 = 2
34	**34 - <u>Multiplier 3 nombres</u>** ⇨ Il faut commencer par multiplier deux nombres, puis multiplier le résultat par le troisième nombre. <u>Ex</u> : 4 x 5 x 6 = (4 x 5) x 6 = 20 x 6 = 120
35	**35 - <u>Ajouter des décimaux (inférieurs à 10)</u>** ⇨ Pour ajouter deux nombres décimaux, il faut commencer par additionner les parties décimales, colonne par colonne. Il faut ensuite additionner les parties entières. Il faut faire attention aux retenues. 3,2 + 6,5 = 3 + 0,2 + 6 + 0,5 → On rassemble les parties entières et les parties décimales. = 3 + 6 + 0,2 + 0,5 → On additionne les parties décimales = 3 + 6 + 0,7 = 9 + 0,7 = 9,7 1,6 + 2,7 = 1 + 0,6 + 2 + 0,7 = 1 + 2 + 0,6 + 0,7 → 6 dixièmes + 7 dixièmes = 13 dixièmes = 3 + 1,3 = 4,3
36	**36 – <u>Connaître des tables de multiplication.</u>** → par cœur !

Tables de multiplication

Table de 1				
1	x	0	=	0
1	x	1	=	1
1	x	2	=	2
1	x	3	=	3
1	x	4	=	4
1	x	5	=	5
1	x	6	=	6
1	x	7	=	7
1	x	8	=	8
1	x	9	=	9
1	x	10	=	10

Table de 2				
2	x	0	=	0
2	x	1	=	2
2	x	2	=	4
2	x	3	=	6
2	x	4	=	8
2	x	5	=	10
2	x	6	=	12
2	x	7	=	14
2	x	8	=	16
2	x	9	=	18
2	x	10	=	20

Table de 3				
3	x	0	=	0
3	x	1	=	3
3	x	2	=	6
3	x	3	=	9
3	x	4	=	12
3	x	5	=	15
3	x	6	=	18
3	x	7	=	21
3	x	8	=	24
3	x	9	=	27
3	x	10	=	30

Table de 4				
4	x	0	=	0
4	x	1	=	4
4	x	2	=	8
4	x	3	=	12
4	x	4	=	16
4	x	5	=	20
4	x	6	=	24
4	x	7	=	28
4	x	8	=	32
4	x	9	=	36
4	x	10	=	40

Table de 5				
5	x	0	=	0
5	x	1	=	5
5	x	2	=	10
5	x	3	=	15
5	x	4	=	20
5	x	5	=	25
5	x	6	=	30
5	x	7	=	35
5	x	8	=	40
5	x	9	=	45
5	x	10	=	50

Table de 6				
6	x	0	=	0
6	x	1	=	6
6	x	2	=	12
6	x	3	=	18
6	x	4	=	24
6	x	5	=	30
6	x	6	=	36
6	x	7	=	42
6	x	8	=	48
6	x	9	=	54
6	x	10	=	60

Table de 7				
7	x	0	=	0
7	x	1	=	7
7	x	2	=	14
7	x	3	=	21
7	x	4	=	28
7	x	5	=	35
7	x	6	=	42
7	x	7	=	49
7	x	8	=	56
7	x	9	=	63
7	x	10	=	70

Table de 8				
8	x	0	=	0
8	x	1	=	8
8	x	2	=	16
8	x	3	=	24
8	x	4	=	32
8	x	5	=	40
8	x	6	=	48
8	x	7	=	56
8	x	8	=	64
8	x	9	=	72
8	x	10	=	80

Table de 9				
9	x	0	=	9
9	x	1	=	9
9	x	2	=	18
9	x	3	=	27
9	x	4	=	36
9	x	5	=	45
9	x	6	=	54
9	x	7	=	63
9	x	8	=	72
9	x	9	=	81
9	x	10	=	90

Tables d'addition

Table de 1				
0	+	1	=	1
1	+	1	=	2
2	+	1	=	3
3	+	1	=	4
4	+	1	=	5
5	+	1	=	6
6	+	1	=	7
7	+	1	=	8
8	+	1	=	9
9	+	1	=	10
10	+	1	=	11

Table de 2				
0	+	2	=	2
1	+	2	=	3
2	+	2	=	4
3	+	2	=	5
4	+	2	=	6
5	+	2	=	7
6	+	2	=	8
7	+	2	=	9
8	+	2	=	10
9	+	2	=	11
10	+	2	=	12

Table de 3				
0	+	3	=	3
1	+	3	=	4
2	+	3	=	5
3	+	3	=	6
4	+	3	=	7
5	+	3	=	8
6	+	3	=	9
7	+	3	=	10
8	+	3	=	11
9	+	3	=	12
10	+	3	=	13

Table de 4				
0	+	4	=	4
1	+	4	=	5
2	+	4	=	6
3	+	4	=	7
4	+	4	=	8
5	+	4	=	9
6	+	4	=	10
7	+	4	=	11
8	+	4	=	12
9	+	4	=	13
10	+	4	=	14

Table de 5				
0	+	5	=	5
1	+	5	=	6
2	+	5	=	7
3	+	5	=	8
4	+	5	=	9
5	+	5	=	10
6	+	5	=	11
7	+	5	=	12
8	+	5	=	13
9	+	5	=	14
10	+	5	=	15

Table de 6				
0	+	6	=	6
1	+	6	=	7
2	+	6	=	8
3	+	6	=	9
4	+	6	=	10
5	+	6	=	11
6	+	6	=	12
7	+	6	=	13
8	+	6	=	14
9	+	6	=	15
10	+	6	=	16

Table de 7				
0	+	7	=	7
1	+	7	=	8
2	+	7	=	9
3	+	7	=	10
4	+	7	=	11
5	+	7	=	12
6	+	7	=	13
7	+	7	=	14
8	+	7	=	15
9	+	7	=	16
10	+	7	=	17

Table de 8				
0	+	8	=	8
1	+	8	=	9
2	+	8	=	10
3	+	8	=	11
4	+	8	=	12
5	+	8	=	13
6	+	8	=	14
7	+	8	=	15
8	+	8	=	16
9	+	8	=	17
10	+	8	=	18

Table de 9				
0	+	9	=	9
1	+	9	=	10
2	+	9	=	11
3	+	9	=	12
4	+	9	=	13
5	+	9	=	14
6	+	9	=	15
7	+	9	=	16
8	+	9	=	17
9	+	9	=	18
10	+	9	=	19